

إستخدام السيناريوهات في حل المشكلات العمرانية المعقدة

حالة دراسية الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية

إعداد

محمد رضوان النسور

المشرف الرئيسي

الأستاذ الدكتور

عثمان محمد غنيم

قُدمت هذه الــدراســة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في تخصص التخطيط الإقليمي

كلية الدراسات العليا في جامعة البلقاء التطبيقية

السلط – الأردن

٢٦-١٢-٢٠١٣

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ : ٢٦/ ١٢/ ٢٠١٣

اعضاء لجنة المناقشة :	التوقيع
أ . د . عثمان محمد غنيم ، رئيساً استاذ ، التخطيط الاقليمي	....
أ . د . محمود عبدالله الحبيس ، عضواً استاذ ، تنمية اقتصادية	....
د . جمال احمد النسور ، عضواً استاذ مشارك ، التخطيط الاقليمي والحضري	....
د . ناصر ابو عزه ، عضواً استاذ مساعد ، هندسة العمارة ، جامعة عمان الاهلية	....

تعهد واقرار

انا الطالب محمد رضوان احمد النسور الموقع ادناه اقر بان جميع المعلومات الواردة في رسالة الماجستير بعنوان (استخدام السيناريوهات في حل المشكلات العمرانية المعقدة حالة دراسية الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية) بإشراف (الاستاذ الدكتور عثمان غنيم) من انتاجي الشخصي خلال دراستي في جامعة البلقاء التطبيقية واتحمل كافة المسؤوليات المترتبة على ذلك في حال ثبوت عكس ذلك كما افوض الجامعة حق تصوير الرسالة كليا او جزئيا وذلك لغايات البحث العلمي والتبادل مع المؤسسات التعليمية والبحثية والجامعات .

الاسم : محمد رضوان احمد النسور

التوقيع :

الإهداء

إلى سيد الأولين و الآخرين سيدنا محمد (صل الله عليه وسلم) طب القلوب و دوائها و عافية الأبدان و شفائها و نور البصيرة و البصائر.

قال الله تعالى (وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه و بالوالدين إحسانا))(الاسراء:٢٣) صدق الله العظيم

إلى من شرع لي أبواب العلم على مصراعيه .....والدي العزيز أطال الله في عمره .

إلى منبع الحب والدفئ و الحنان .... والدتي العزيزة القمر الذي نور حياتي أطال الله في عمرها.

إلى من وسعهم قلبي بمحبتهم و عجز القلم عن كتابتهم الى الكواكب التي أعتز بهم.... أخوتي.

إلى روح زوجة أخي(أم زيد) اسأل الله العظيم رب العرش الكريم أن يجعل قبرها روضة من رياض الجنة.

أحبتي، أصدقائي ، زملائي .

.....أهديكم هذا العمل

محمد رضوان النسور

الشكرُ و التقديرُ

قال الله تعالى (وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)(التوبه١٠٥) صـــدق الله العظيم .

ومنطلقا من هذه الاية الكريمة أبتدأ متضرعا بالحمد و الشكر لله حمدا كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه الذي منّ علي لانجاز هذا العمل .

كما أتقدَّم بجزيلِ الشكرِ وعظيمِ الامتنانِ إلى الأستاذِ الدكتورِ عثمان محمــد غنــيم (أســتاذي الفاضل) الذي لم يتوانَى للحظةٍ في مدِّ يدِ العونِ والمساعدة لي لإنجاز هذا العمل و الذي لــم يبخل علي بنصيحة العلم ،فلا يسعني إلا أَنْ أقولَ لكمْ أستاذي الفاضل جعلكمْ الله منارةً تستضاء بها أجيالَنا القادمةَ.

والشكرُ كلُّ الشكرِ إلى الأستاذةِ في قسمِ التخطيطِ و إدارةِ المشاريع خاصةً وكليــةِ الأعمــالِ و كليةِ الدراساتِ العليا عامةً وزملائي الكرام لما قدموهُ لي من مساعدةٍ طيلة فترةِ دراستي الأمرُ الذي تركَ أطيبَ الأثرِ في نفسي فلكمْ منِّي كلَّ الشكرِ و التقديرِ .

كما أتقدم بوافر الشكر الى كافة الجهات التي ساعدتني لاثراء هذا العمل مثل: مكتبة الجامعــة الاردنية و بلدية السلط الكبرى.

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكـــال

فهرس الصور

ملخص

إستخدام السيناريوهات في حل المشكلات العمرانية المعقدة

حالة دراسية الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية

إعداد

محمد رضوان النسور

أشراف

الاستاذ الدكتور

عثمان محمد غنيم

هدفت الدراسة الى إستخدام السيناريوهات في حل المشكلات العمرانية المعقدة و ذلك باستخدام أسلوب التحليل المورفولوجي، مع التطبيق على الإزدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية .

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، حيث تم جمع بيانات و معلومات الدراسة من مصادر مكتبية و الكترونية مختلفة وأيضاً استخدام أسلوب التفاكر الكتابي التي قام بها الباحث.

وظفت الدراسة لتحقيق أهدافها أسلوبين من أساليب التحليل النوعي هما : أسلوب التحليل المورفولوجي الذي يعتمد الإستنباط والقياس كأساليب للتفكير، و كذلك أسلوب التحليل الهيكلي /مصفوفة الآثار المتقاطعة لفرز وتصنيف محاور منظومة مشكلة الدراسة.

و قد توصلت الدراسة إلى أن : القوانين والتعليمات والثقافة السائدة وسياسات القبول الجامعي و سياسات التوظيف هي الأسباب التي تؤثر في كل الأسباب الأخرى بصورة قوية وتتأثر بها بصورة ضعيفة ، وتبين أيضا أن : طبيعة البيئة و موقع المنطقة و السواقين و العمران أو المنطقة المبنية و إجراءات التخطيط الحضري للبلدية و مواقف السيارات و استعمال الأرض التجاري و مواقف السيارات داخل الجامعة و موضع الجامعة (الحيز)هي الأسباب التي تؤثر تأثيرا قويا في غيرها من الأسباب و تتأثر أيضا بها بشكل قوي .

وأظهرت الدراسة أن: الشوارع هي من العناصر التي تؤثر بشكل ضعيف في غيرها من الأسباب و تتأثر بها بشكل ضعيف وأن المشاة و نظام ادارة الجامعة هي الأسباب التي تؤثر تأثيرا ضعيفا في غيرها من الأسباب و تتأثر بها بشكل قوي .

و قد أوضحت الدراسة أنه يمكن بناء مجموعة كبيرة من السيناريوهات كأسباب للمشكلة وحلولها ، وتم تقديم أمثلة لهذه السيناريوهات، وقد أوصت الدراسة بضرورة التعامل مع المشكلات العمرانية المعقدة و التي منها الازدحام المروري على أنها مشكلات تحتاج لعمل جماعي من خلال تطبيق أساليب التحليل النوعي في إيجاد حلول مناسبة لها .

الفصل الأول

منهجيةُ الدراسةِ

مقدمة:

تعدُّ الاختناقاتُ المروريةُ حالياً أو ما يعرف بالازدحامِ المروري إحدى أهمِّ إشكالياتِ الساعة التي تشغلُ بالَ كثيرٍ من المسؤولينَ والمواطنينَ عامةً والسائقينَ على وجهِ الخصوصِ في مختلفِ مدنِ المملكةِ، فالقيادةُ وسطَ كمٍ هائلٍ من المركباتِ التي تسير على الطرقاتِ بشكلٍ يفوقُ المتوقع يجعلُ جميعَ مرتادي الطرقاتِ في حالاتٍ عصبيةٍ منذُ الصباحِ حتى المساءِ في محاولةٍ يائسةٍ للخلاصِ من عذابِ الانتظارِ والجلوسِ لفتراتٍ طويلةٍ داخل السياراتِ وما ينجمُ عنْ ذلك من إجهادٍ بدني وتوترٍ وانفعالٍ

(http://www.tanmia-idaria.ipa.edu.sa/Article.aspx?Id=٢٠٢) .

لا شكَّ أنَّ التزايدَ المستمرَ في أعدادِ المركباتِ وما يرتبطُ بهِ منْ زيادةٍ في حجمِ التدفقِ المروري على الطرقاتِ، إلى جانبِ الزيادةِ في أعدادِ المشاةِ والمتسوقينَ وبالذاتِ في الطرقاتِ ذاتِ التنظيمِ التِّجاري الشَّريطي أو الخطي، إضافةً إلى عدمِ كفايةِ مواقفِ السياراتِ بأنواعِها، قدْ أدتْ جميعُها إلى تفاقمِ مشكلةِ الاختناقاتِ المروريةِ وعملتْ على خلقِ نقاطِ تصلبَ في كثيرٍ من شرياناتِ المواصلاتِ في مناطقِ المملكةِ المختلفةِ.

مشكلةُ الدراسةِ :

أُنْشِئَتْ جامعةُ البلقاءِ التطبيقيةِ نهايةَ القرنِ الماضي في الجزءِ الجنوبي الغربي من مدينةِ السلطِ، وقدْ أصبحَتْ الجامعةُ قطبَ جذبٍ لأعدادٍ كبيرةٍ من الطلابِ من خارجِ مدينةِ السلطِ ومحافظةِ

البلقاءِ عموماً، الأمرُ الذي أدى إلى زيادةٍ كبيرةٍ ومتسارعةٍ في حجمِ الحركةِ المروريـــةِ للطلبـــةِ والموظفينَ والزوارِ من وإلى الجامعة، ولما كانتِ الطرقاتُ المؤديةُ للجامعةِ والساحاتِ المحيطةِ بها غيرَ مؤهلةٍ لاستيعابِ هذا الكمِّ منَ المركباتِ والدفق المروري، فقدْ ظهرتْ مشكلةُ الازدحامِ المروري منذُ تأسيسِ الجامعةِ وأخذتْ بمرورِ الزمنِ تزدادُ حدَةً.

تتمثلُ مشكلةُ الدراسةِ في الازدحامِ المروي في محيطِ الجامعةِ خلالَ فترةِ عملِ الجامعةِ الرَّسمي وما ينجمُ عن ذلك من آثارٍ سلبية ليسَ فقط على الطلبةِ والموظفينَ والزوارِ، بلْ أيضاً على سكانِ الأحياءِ التي أُنْشِئَتْ ضِمْنَها الجامعة، والتي تحيطُ بجميعِ مداخِلِها، ولمـــا كانـــتِ مورفولوجيـــةِ المنطقة ووجودِ الأحياءِ السكنيةِ فيها لا تسمحُ بتأهيلِ الطرقاتِ المؤديةِ منْ وإلى الجامعة وكذلك الحال بالنسبةِ للساحاتِ والفراغاتِ الواقعةِ في محيط الجامعة، وأيضا لما كانتِ الجامعةُ بـــؤرةً تنمويةً من المتوقعِ أنْ تعمل على جذبِ ليس فقط مزيدٍ من الطلبةِ، بل أيضا مزيدٍ من مؤسساتِ الخدماتِ التي يزدادُ عددُها في محيطِ الجامعةِ لتلبيةِ وإشباع حاجاتِ الطلبةِ، فقدْ لوحظَ أنَّ مشكلةَ الازدحامِ المروري في محيطِ الجامعةِ تزدادُ حدتُها يوماً بعدَ يومٍ ، لذلكَ كانَ لا بدَّ من اللجـــوءِ إلى أساليبِ حلِّ المشكلاتِ المعقدة وهو التحليلُ المورفولوجي والتحليل الهيكلي / مصفوفة الآثار المتقاطعة، لإعدادِ سيناريوهاتِ حلٍّ لهذه المشكلةِ وفقَ مبدأ الحلِّ الأفضـــلِ أو الأســـوأ ولـــيس الصواب أو الخطأ، ومن هنا جاءتْ هذهِ الدراسةُ في محاولةٍ لوضعِ ســـيناريوهاتِ حـــلٍّ لهـــذهِ المشكلةِ العمرانيةِ المعقدةِ وذلك من خلالِ محاولةِ الإجابةِ على الأسئلةِ التاليةِ:

- ما هي أسباب وآثارُ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ؟
- ما هي محاورُ أسباب المشكلةِ الرئيسيةِ؟
- ما هي حالاتُ كلِّ محورٍ من محاورِ المشكلةِ الرئيسيةِ؟

- كيفَ يمكنُ إعدادَ سيناريوهاتِ حلٍّ لهذهِ المشكلةِ المعقـدةِ باسـتخدامِ أسـلوبِ التحليـلِ المورفولوجي؟
- كيفَ يمكنُ تصنيفُ محاور أسبابِ المشكلةِ حسبَ علاقتها بمحاور الأسـباب الأخـرى باستخدامِ مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ ؟
- كيفَ يمكنُ ترتيب محاور أسباب المشكلةِ حسب أهميتها و مستوى تأثيرها باسـتخدامِ مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ ؟

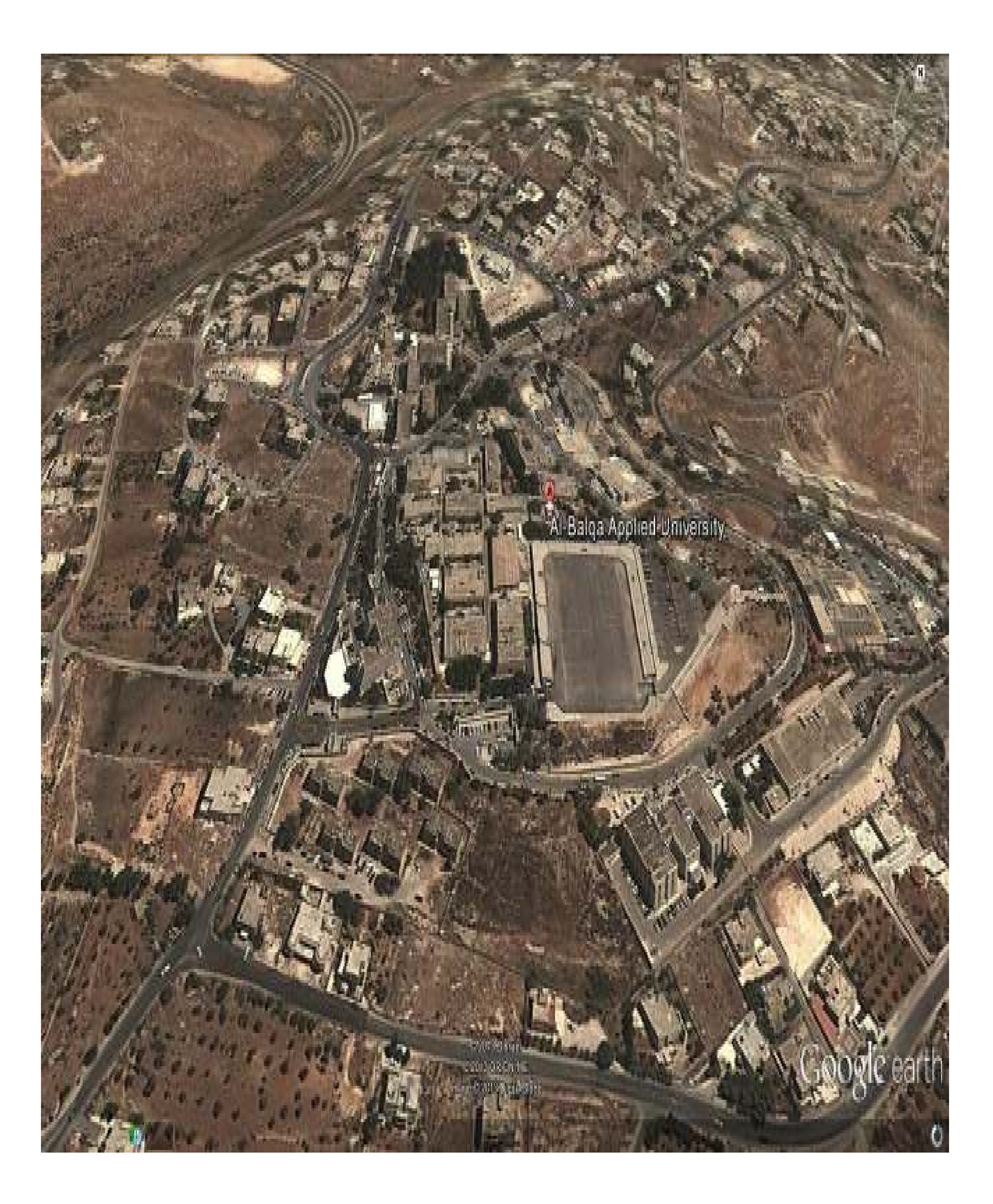
منطقة الدراسة:

تقعُ مدينةُ السلطِ في محافظةِ البلقاءِ إحدى محافظاتِ المملكةِ الأردنيةِ الهاشميةِ، جاءت تسـمية مدينة السلط من الأصلِ اللاتيني سالتوس (Saltus) (وسميتْ بسالتوس نسـبةً إلـى القائـدِ اليوناني العظيم الذي فتحها زمنَ الاسكندرِ المقدوني) والتي تعني الغابة ، أو الوادي المشـجر، لأنَّ المنطقةَ بالفعلِ غنيةٌ بالأشجارِ الحرجيّةِ والغاباتِ منذُ قديمِ الزمانِ ، تقعُ مدينةُ السلطِ علـى بعد (٢٨) كم² إلى الغربِ من العاصمةِ عمان ، ونحو (٨٠) كم² إلى الشرق من مدينةِ القدسِ في إقليمِ الجروفِ الصدعيةِ النافرةِ لهضبةِ شرقي الأردن (الكردي ،١٩٩٨) .

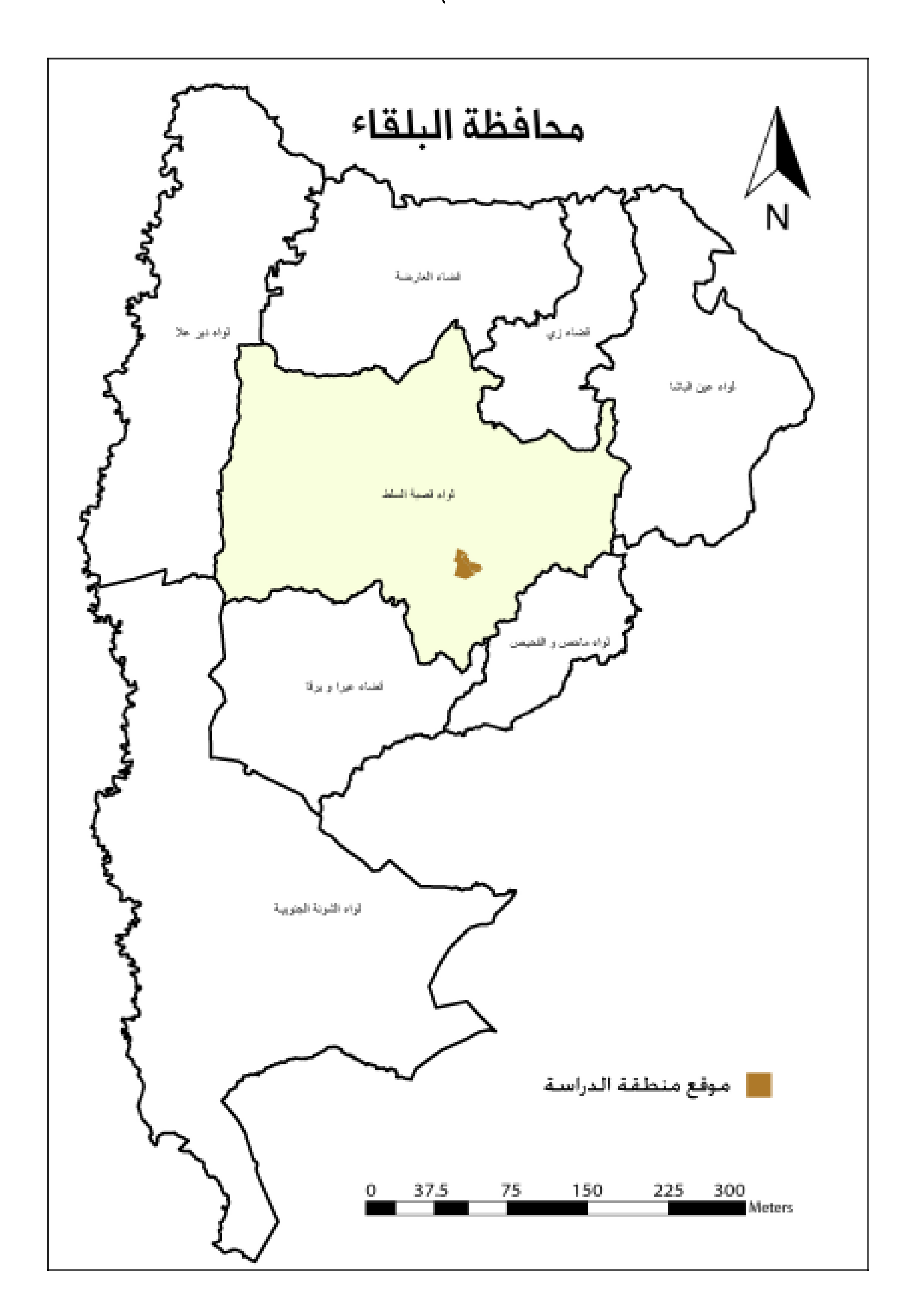
مدينةُ السلطِ حاضرةُ البلقاءِ ذاتُ تضاريسٍ جبليةٍ، أكسبَها موقعَها على حافـةِ هضـبةِ شـرق الأردنِ ميزاتٍ عدّةً أهمُها: وقوعُها على أحدِ المعابرِ الرئيسيةِ الموصلةِ إلى فلسطينَ عبر منطقة وداي شعيب، وإشرافُها على حفرةِ الغورِ الإنهداميةِ؛ مما أكسبَ جبالَها موقعاً إستراتيجياً مُهمـاً، جعلتِ المدينةَ تقعُ على حدٍّ مناخي إنتقالي (داود ،١٩٩٤).

أما جامعةُ البلقاءِ التطبيقيةِ هي جامعةٌ أردنيةٌ حكوميةٌ رسميةٌ، تمتازُ بـالتعليم التطبيقـي، يقـعُ مركزُها الرئيسي في الجزءِ الجنوبي الغربي لمدينةِ السلطِ ضمنَ أحياءٍ سكنيةٍ –حي الميامين–

وتضمُّ عدداً من الكلياتِ في مركزها الرئيسي وأخرى في شمالِ ووسطِ وجنوبِ المملكةِ، تبعــد ٤٧ كم عن العاصمةِ عمان حيث كانتِ الجامعةُ قديماً عبارةً عــن مجموعـــةٍ كليـــاتٍ متنـــاثرةٍ عبر المملكةِ و نظراً لما تحتلهُ مدينةُ السلطِ من تاريخٍ عريقٍ في النهضةِ العلميـــةِ و التعليميـــةِ وبما مثَلَتْهُ هذهِ المدينةُ من دورٍ ريادي في مجالِ التعليمِ و إيماناً من القيادةِ الهاشميةِ بهذا الـــدورِ الكبيرِ فقدْ كرَّم المغفورُ لَهُ الملكُ الحسينُ بنُ طلال –طيَّب اللهُ ثراهُ– محافظةَ البلقاءِ بصـــدورِ الإرادةِ الملكيةِ الساميةِ بإنشاءِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ في حاضرةِ المحافظةِ مدينةِ الســلطِ،حيث صدرت الإرادةُ الملكيةُ الساميةُ بتأسيسِ جامعةِ البلقاء التطبيقيـــةِ بتـــاريخ ٢٢آب ١٩٩٦ وبـــدأ التدريسُ بِها في العامِ الجـــامعي ١٩٩٧/١٩٩٨ (الصـــورة رقـــم: ١)(الشـــكل رقـــم : ١) (**http://www.bau.edu.jo**).



الصورة رقم (١): منطقة الدراسة



الشكل رقم :(١) موقعُ منطقةِ الدراسة

المصدر : عمل الباحث بتصرف عن بلدية السلط الكبرى

أهدافُ الدراسةِ :

تهدفُ هذهِ الدراسةُ إلى ما يلي:

- تحديدُ أسبابِ وآثارِ مشكلةِ الازدحامِ المروري في محيطِ الجامعةِ.
- تحليلُ مشكلةِ الازدحامِ المروري إلى عددٍ من المحاورِ الرئيسيةِ.
- تحديدُ حالاتِ كلِّ محورٍ من محاورِ المشكلةِ الرئيسيةِ.
- إجراءُ تحليلِ الاتساقِ بينَ المحاورِ والحالاتِ لإزالةِ الأوضاعِ المتناقضةِ.
- بناءُ فضاءٍ حلِّ المشكلةِ.
- إعدادُ سيناريوهاتِ حلِّ المشكلةِ.
- تصنيفُ أسبابِ المشكلة حسبَ علاقاتها مع بعضها البعض.
- ترتيب محاور أسباب المشكلة حسب أهميتها و مستوى تأثيرها.

الدراساتُ السابقةُ :

لتحقيقِ أهدافِ الدراسةِ ، تمَّ الاستعانةُ بعددٍ من الدراساتِ السابقةِ العربيةِ و الأجنبيـــةِ و التـــي أَهمُّها:

١- دراسةُ غنيم بعنوان: التحليل المورفولوجي- تطبيقٌ على حوادثِ المرورِ في المدنِ:

نُشِرَتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠١١ وهدفتْ للتعريفِ بالتحليلِ المورفولــوجي وتطبيقاتِــهِ كأحــدِ الأساليبِ النوعيةِ المستخدمةِ في معالجةِ المشكلاتِ الاجتماعيةِ والإداريةِ والعمرانيــةِ المعقــدةِ، والتي بدورها توظفُ قدراتِ التصورِ والخيالِ للباحثِ أو فريقِ العملِ ضمنَ اطرٍ علميةٍ واضحةٍ ومحددةٍ لوضعِ عددٍ من الحلولِ البديلةِ للمشكلةِ.

تناولتِ الدراسةُ من خلالِ التطبيقِ على مشكلةِ حوادثِ المرورِ داخلَ المدنِ الجوانبَ الأساســيةَ لهذا الأسلوبِ، ممثلةً بتوظيفِ طرائقِ التفكيرِ الإبداعي والخلَّاق، لتوليدِ واجترارِ أفكارٍ جديــدةٍ، إلى جانبِ استخدامِ أساليبِ التفكيرِ الاستقرائي تــارةً ، والتفكيــرِ القياســي أو الاســتدلالي أو الاستنباطي تارةً أخرى، سعياً لاستنباطِ المعرفةِ الجزئيةِ من الكليةِ، ثمَّ استقراءِ المعرفةِ الكليةِ من الجزئيةِ، خلصتِ الدراسةُ إلى أنَّ هذا الأسلوب يمكنْ أنْ يساهمُ بشكلٍ فعالٍ في وضــعِ حلــولٍ متعددةٍ لكثيرٍ من المشكلاتِ الاجتماعيةِ والعمرانيةِ والإداريةِ المعقدةِ المعاصرةِ، وذلكَ بدراســةِ أيَّ مشكلةٍ وفقَ أسلوبِ النظمِ أو الأسلوبِ العلمي الأصولي. مِنْ جانبٍ آخرَ يمكنُ أنْ يساهمَ هذا النوعُ من الأساليبِ من خلالِ استخدامِه وتطبيقِه إلى تنميةِ الحسَّ المنطقي والفلســفي وبالتَّــالي تنميةِ مهاراتِ وقدراتِ التفكيرِ الإبداعي المفتوح والمرنِ بدلاً من التفكيرِ النمطي المقولب الــذي ما زال سائداً.

٢- دراسة (رتشي)Tom Ritchey بعنوان:

A general method for non- General Morphological Analysis quantified modelling

نُشِرَتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠١١،هدفتْ هذهِ الدراسةُ للتعريفِ بأساسياتِ أسلوبِ التحليلِ المورفولوجي وتطبيقاتِهِ في مجالِ تحليل السياساتِ، ويعتبرُ تسفيجي Fritz Zwicky أولَ منْ طوَّرَ أسلوبَ التحليلِ المورفولوجي العام كأسلوبٍ لاختبارِ جميعِ العلاقاتِ ذاتِ الأبعادِ المتعددةِ للمشكلاتِ المعقدةِ، وفي العقدين الماضيين اُستُخْدِمَ أسلوبُ التحليلِ المورفولوجي لإعدادِ السياساتِ التنمويةِ المعقدةِ وكذلك اُستُخدِمَ في إعدادِ البدائلِ الإستراتيجيةِ والسيناريوهاتِ وتحليلِ المخاطرِ، وتحليلِ سلوكِ أصحابِ العلاقةِ، تقييمِ الهياكلِ المؤسسيةِ للأغراضِ المختلفةِ.

٣- دراسة (وال ورتشي)A de Waal and T Ritchey بعنوان:

networks for Combining morphological analysis and Bayesian strategic decision support

نُشرتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠٠٧ وهدفتْ لدمجِ استخدامِ التحليل المورفولوجي وشبكاتِ البايزي في صنع القرارِ الاستراتيجي، يُعتَبرُ التحليلُ المورفولوجي وشبكاتُ البايزي من أساليبِ التحليلِ المتشابهةِ، حيث أنَّ لكلٍّ منهُما ايجابياتِهِ وسلبياتِهِ الخاصةِ بهِ فيما يتعلقُ بعمليةِ صنعِ القرارِ الاستراتيجي، فالتحليلُ المورفولوجي طريقةٌ لتعريفِ وربطِ وتطوير فضاء المشكلةِ، وشبكاتُ البايزي هي نماذجٌ بيانيةٌ تشملُ جوانبَ نوعيةً وأخرى كميةً، تتمثل الجوانب النوعية في تحليلِ السببِ والأثرِ الذي يركزُ على إبرازِ العلاقةِ السببيةِ بين المتغيراتِ، إنَّ دمجَ التحليلِ

المورفولوجي مع شبكاتِ البايزي في نموذجِ تحليلٍ واحدٍ، يمكنُنا من الاستفادةِ مــن ايجابيــاتِ كلاهما، إنَّ قوةَ التحليلِ المورفولوجي تكمنُ في قدرتهِ على تحديدِ وتعريفِ وربطِ وتقييمِ محاورِ فضاءِ المشكلةِ، أمَّا شبكات البايزي فتتمثلُ قوتُها في ابرازِ العلاقاتِ السببيةِ بينَ المتغيــراتِ، إنَّ هذهِ الورقةَ البحثيةَ تركزُ على كيفيةِ دمجِ برمجياتِ هذينِ التحليلينِ معاً لتحسينِ وتسهيلِ عمليــةِ صنعِ القرارِ الاستراتيجي.

٤- دراسة (رتشي) Tom Ritchey بعنوان:

Modelling Multi-Hazard Disaster Reduction Strategieswith Computer-Aided Morphological Analysis

نُشِرَتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠٠٦ وهدفتْ إلى نمذجةِ استراتيجياتِ الحدِّ من المخاطرِ باســتخدامِ أسلوبِ التحليلِ المورفولوجي المحوسبِ، تعتبرُ إدارةُ المخاطرِ من القضايا المعقــدة والمتعــددةِ الأبعادِ التي تتطلبُ معرفةً وخبرةً في حقولٍ علميةٍ مختلفةٍ، وهيَ كذلكَ تتطلبُ منهجيةً قادرةً على جمعِ وتنظيمِ هذهِ المعرفةِ بصورةٍ فعالةٍ وشفافةٍ، لهذا السببِ شاركَ وتعاونَ سبعٌ من المختصينَ من علومِ الهندسةِ والاجتماعِ والطبيعةِ في ورشةِ عملٍ خاصةٍ بهدف تطويرِ نموذجٍ للحــدِّ مــن المخاطرِ، لقد بدأَتْ عمليةُ تطويرِ النموذجِ باستخدامِ برمجيةِ التحليلِ المورفولوجي، الأمرُ الــذي مكَّن من مقارنةِ استراتيجياتِ الحدِّ من المخاطرِ والتأهبِ لهــا والتــدابيرِ اللازمــةِ لمواجهتهــا وللمخاطرِ والكوارثِ المختلفةِ، لكنْ ما زالَ النموذجُ غيرَ مكتملٍ.

٥- دراسةُ التخاينة بعنوان : مشكلةُ الأزمةِ المروريةِ في مدينةِ الكرك :

نُشِرَتْ هذهِ الدراسةُ سنة ٢٠٠٥ هدفتِ الدراسةُ إلى التعرفِ على حجمِ مشكلةِ المرورِ في مدينةِ الكركِ من خلالِ التعرفِ على أعدادِ المركباتِ و نوعيتِها و تحديد ساعاتِ و أيامِ الذروةِ بالنسبةِ لحركةِ المركباتِ ، وقياسِ السعةِ المروريةِ لشوارعِ المدينةِ و لتحقيقِ هذهِ الأهـداف اعتمـدتِ الدراسةُ أسلوبَ المسحِ الميداني لحركةِ المرورِ في المدينةِ خلالَ فترةِ أسبوعٍ من الساعةِ السابعةِ صباحاً و حتى السابعةِ مساءاً كذلكَ أبرزتِ الدراسةُ أهمَّ الأسبابِ المؤديةِ إلى أزمةِ المرورِ في مدينةِ الكركِ و اقترحتْ مجموعةٌ من الحلولِ و التوصياتِ التي من شأنِها تخفيفِ هذهِ المشـكلةِ اليوميةِ في المدينةِ .

٦- دراسة الكيلاني بعنوان: أسبابُ ارتكابِ المخالفـاتِ المروريـةِ وتأثيرِهـا علـى سـلوكِ السائقينَ:

نُشرَتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠٠٢ هدفتْ إلى تحديدِ أسبابِ ارتكابِ المخالفاتِ المروريـةِ بالنسـبةِ للسائقينَ و الإجراءاتِ المتخذةِ بحقِ السائقينَ للحدِّ من حوادثِ المرورِ و قدْ توصلتِ الدراسةُ إلى أنَّ هناكَ نسبةً منَ السائقينَ يرتكبون المخالفاتِ لعدمِ معرفتِهِمْ بها لضعفِ الـوعي أو التثقيـفِ المروري لديهمْ و نسبةً أخرى ترتكبُ المخالفاتِ لعدمِ وجودِ رقابةٍ فعليةٍ و حازمـه و هنـاك مجموعةٌ أخرى من السائقين كانت للمخالفات اثر ايجابي كبير في تعديلِ سلوكهِم و ضبطِه حتى لا تتكرر هذه المخالفاتُ أو غيرَها لهم في المستقبل .

٧- دراسة (ايركسون ورتشي) Tomas Eriksson and Tom Ritchey بعنوان:

Scenario Development using Computerised Morphological Analysis

نُشِرَتْ هذهِ الدراسةُ عام ٢٠٠٢، وهدفتْ للتعريــفِ بالتحليــلِ المورفولــوجي كــأداةٍ لإعــدادِ السيناريوهاتِ باستخدامِ برمجيةٍ متخصصةٍ تمَّ تطويرُها لهذهِ الغايةِ، تشــيرُ الدراســةُ إلــى أنَّ التحليلَ المورفولوجي هو احدُ أساليبِ النمذجةِ غيرِ الكميةِ، يستخدمُ لهيكلةِ وتحليــلِ المشــكلاتِ التقنيةِ والمؤسسيةِ والاجتماعيةِ المعقدةِ، ويستخدمُ كذلك لبناءِ السيناريوهاتِ، وهو أسلوبٌ مناسبٌ للحالاتِ المعقدةِ التي تتطلبُ متخصصينَ من مختلفِ الحقــولِ العلميــةِ، وهــو مفيــدٌ لإعــدادِ السيناريوهاتِ التشغيليةِ والتكتيكيةِ وفــقَ شــروطٍ مطلوبــةٍ ومحــددةٍ، إنَّ اســتخدامَ التحليــلِ المورفولوجي لوضعِ حلولٍ للمشكلاتِ أو إعدادِ سيناريوهاتٍ يتطلبُ حلقاتٍ نقاشيةٍ يستخدمُ فيهــا الحاسوبُ، لقد تمَّ تطويرُ برمجيةٍ خاصةٍ لتسهيلِ عملياتِ تطبيقِ استخدامِ التحليلِ المورفولــوجي للأغراضِ المختلفةِ بواسطةِ وكالةِ بحوثِ الدفاعِ السويديةِ، وتمَّ في هذهِ الدراسةِ عــرضُ مثــالٍ لكيفيةِ توظيفِ هذهِ البرمجيةِ في إعداد مجموعة من السيناريوهاتِ لبعضِ القضايا الدفاعيةِ فــي السويدِ كنوعٍ من التخطيطِ طويلِ المدى الذي يصفُ أوضاع إستراتيجيةً طويلةَ المدى أيضاً.

٨- دراسة المساعيد بعنوان:

EFFECT OF POLICE ENFORCEMENT ON DRIVER BEHAVER

نُشِرَت هذهِ الدراسةُ عام ١٩٩٨ و هدفَتْ إلى رصدِ دورِ عناصرِ الرقابــةِ المروريــةِ و مــدى فاعليتِها في الحدِّ من حوادثِ المرورِ وقدْ توصلتِ الدراسةُ إلى أنَّ مراقبةَ الطرق و خاصةً مــن قبلِ إدارةِ السيرِ بمختلفِ الطرقِ و الإجراءاتِ المتخذةِ من قبلهم مثْل :رجالِ السيرِ و الكاميرات

و توزيعِ النشراتِ التثقيفيةِ و التوجيهيةِ سواءً أكانَ ذلك مباشرة أو عبرَ وسائلِ الإعلامِ المختلفةِ سواءً المقروءةِ أو المسموعةِ أو المرئيةِ تسهمُ كلُّها في الحدِّ من حوادثِ المرورِ .

الميزةُ النسبية لهذهِ الدراسةِ :

مايميزُ هذهِ الدراسةُ أنَّها استخدمتْ أساليبَ التحليلِ النوعي مثلَ أسلوبِ التحليلِ المورفولوجي و كذلك أسلوبِ التحليلِ الهيكلي /مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ لإعتبارِها من أفضلِ الأسـاليبِ التـي يمكنُ الاعتمادُ عليها واستخدامِها لدراسةِ و معالجةِ كثيرٍ من المشاكلِ الإجتماعيـة والعمرانيـة المعقدة في الوقت الذي تستخدمُ فيه الدراساتُ الأخرى الأساليبُ الكميةُ التقليديةُ وكذلك ان هـذه الدراسة خرجت من الجانب النظري الى الجانب العملي حيث تناولت مشكلة واقعية تعاني منهـا جامعة البلقاء التطبيقية الا وهي مشكلة الازدحام المروري.

منهجيةُ الدراسة:

اعتمدتِ الدراسةُ المنهجَ الوصفيِّ، حيثُ تمَّ جمعُ بياناتٍ ومعلوماتِ الدراسةِ من خلالِ المصـادرِ المكتبيةِ والالكترونيةِ المختلفةِ وعمليةِ التفاكرِ الكتابي التي قامَ بها الباحـثُ ، وقـد اسـتخدمتِ الدراسةُ أساليبَ الاستنباطِ والاستقراءِ كنوعينِ من أنواعِ التفكيرِ الحدسـي الـذي ينطلـقُ مـن تصوراتِ ورؤيةِ الباحثِ لمشكلةِ الدراسةِ بمحاورِها وحالاتِها حيث تتكونُ عمليةُ معالجةِ المشكلةِ في أسلوبِ التحليل المورفولوجي من مرحلتين هما (رحامنه ،٢٠١٢ ،ص١١):

مرحلةُ التحليلِ:

وهنا يستخدمُ الأسلوبُ الاستنباطي أو ألاستنتاجي، حيثُ يتمُّ تحليلُ وتجزئةُ المشكلةِ إلى مجموعةٍ من المحاورِ أو الأبعادِ الرئيسيةِ، ويتمُّ في خطوةٍ لاحقةٍ تجزئةُ كلِّ محورٍ إلى حـــالاتٍ فرعيـــةٍ. وهذا يعني أنْ نبدأَ من الكلياتِ وصولاً إلى الجزئياتِ (مشكلة- محاور-حالات).

- **مرحلةُ التركيبِ التوليف:**

هنا يستخدمُ الأسلوبُ الاستقرائي، حيثُ يتمُّ توليفُ وإعادةُ تركيبِ حالاتِ المحاورِ للخروجِ منهـــا بفكرةٍ أو حقيقةٍ كليةٍ أو عامةٍ جديدةٍ، إنَّ هذه المرحلةَ بدأتْ من الجُزئيـــاتِ (محـــاور وحـــالات المشـــــكلة) وصـــــــولاً إلـــــــى الكليـــــــاتِ (الحلـــــــول أو الســــــــيناريوهات). وتشـــتملُ المـــرحلتين الســـابقتين علـــى مجموعـــةٍ مـــن الخطـــواتِ التفصـــيلية كالتـــالي (غنيم،٢٠٠٨،ص١٢٨-١٢٩):

- تحديدُ المشكلةِ أو القضيةِ بشكلٍ دقيقٍ وواضحٍ.
- تجزئةُ المشكلةِ إلى محاورِها الرئيسةِ دونَ أن يكونَ هناكَ أيُّ تحديدٍ مسبقٍ لعددِ هذهِ المحاورِ.
- تحديدُ الحالاتِ التي يتكونُ منها كلُّ محورٍ من محاورِ المشكلةِ
- بناءُ مصفوفةِ التحليلِ المورفولوجي من محاورِ المشكلةِ وحالاتِ كلِّ محورٍ وهذهِ المصفوفةُ تعرفُ بالحقلِ المورفولوجي أو الفضاءِ المورفولوجي للمشكلةِ .

- اختبارُ الاتساقِ الداخلي يتمُّ في هذهِ المرحلةِ اختبارُ العلاقاتِ الداخليةِ بين محاورَ وحـــالاتِ المشكلةِ في الفضاءِ المورفولوجي من أجلِ حذفِ الأوضاعِ أو الحالاتِ المتناقضةِ ، وهذا يتمُّ من خلالِ عمليةِ تقييمِ الاتساقِ الداخلي المتقاطع، وباستخدامِ مصفوفةِ الاتساقِ المقطعيةِ.

- يستخدمُ فضاءُ حلِّ المشكلةِ في توليفِ وتركيبِ البدائلِ والحالاتِ الموجودةِ في فضـــاءِ حـــلِّ المشكلةِ لبناءِ سيناريوهاتِ حلٍّ ممكنةٍ للمشكلةِ أو توليدِ أفكارٍ جديدةٍ وبشكلٍ عشوائي ولكنَّهُ منطقيٌّ وواقعٌّي، وعمليةُ التوليفِ بينَ البدائلِ أو الحالاتِ لإيجادِ سيناريوهاتِ حلٍّ هي عمليةٌ إبداعيةٌ مفتوحةٌ لا حدودَ لها ، معَ ملاحظةِ أنَّ سيناريوهاتِ الحلِّ التي يمكنُ تركيبُها نظريـــاً من فضاءِ حل المشكلة يساوي مجموعَ ضربِ عددِ الحالاتِ في بعضِها البعضِ.

- يتمُّ تقييمُ سيناريوهاتِ الحلِّ المقترحةِ أو الأفكارِ التي تمّ توليدُها بما يخدمُ الهدف من تطبيقِ هذا التحليلِ.

- يتمُّ غربلةُ الحلولِ أو الأفكارِ التي تمَّ توليدُها لأبعادِ كلِّ ما هو غيــرُ مناســبٍ ولاختيـــارِ المناسبِ منها.

- اختبارُ الحلولِ أو الأفكارِ المناسبةِ للتأكدِ من صحتِها ودقتِها ومنطقيتِها.

و أسلوبُ التحليلِ الآخرَ الذي تمَّ استخدامُه في هذهِ الدراسةِ هــو أســلوبُ التحليــلِ الهيكلـــي / مصفوفةُ الآثارِ المتقاطعة ، حيث تم باستخدام هذا الأسلوبِ فرزُ و تصنيفُ أسبابِ المشكلةِ حسب مستوى علاقاتها مع بعضها البعض وحسبَ مستوى و درجةِ تأثيرِها في المشكلةِ.

الفصل الثاني

الازدحامُ المروري- إطارٌ نظريٌّ عامٌ

مقدمة:

تمتازُ المشكلات الإنسانية بصورةٍ عامةٍ بالتعقيدِ نظرا لأنها تتأثرُ بالسلوكِ الإنساني الذي يختلفُ من وقتٍ لآخرَ ومن مكانٍ لمكانٍ , هذا أضافةً إلى أن المشكلاتِ الإنسانية تخضعُ في كثيرٍ من الأحيانِ لإعتبارات ومعطيات أخلاقيهٍ تزيدُ من تعقدِها وعلى صعيدِ العلوم الإنسانيةِ والاجتماعية، فأنهُ يمكنُ تقسيم المشكلاتِ الإنسانية إلى ثلاثةِ أنواعٍ رئيسية كالتالي (غنيم،٢٠١١،ص٢٨-٣٠):

- المشكلات السهلةُ.
- المشكلات العاديةُ.
- المشكلاتُ المعقدةُ.

تتسم المشكلاتُ السهلة بالوضوحِ فهي في جوهرِها مشاكلٌ معروفةٌ جيداً سواءًا على مستوى أبعادِها أم على مستوى عناصرِها بالإضافة لذلك يوجدُ لكلِّ مشكلهٍ حلٌّ واحدٌ معروفٌ ومحدد ويمكنُ الوصولُ أليه بسهولهٍ.

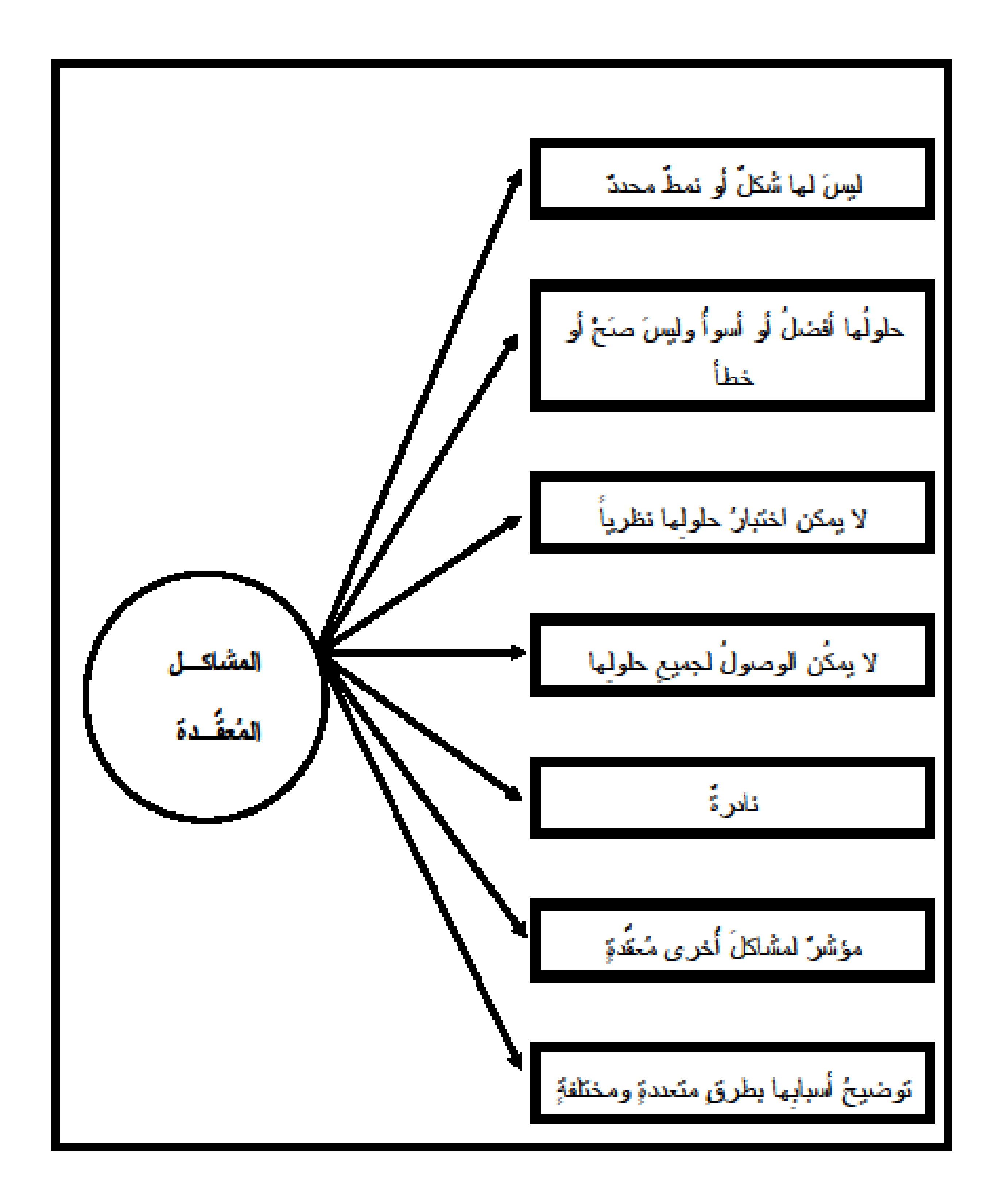
أما المشكلاتُ العاديةُ فهي مشكلاتٌ أكثرُ تعقيداً من النوعِ الأولِ ، فهي على الرغمِ من أنَّها واضحةٌ ومحدده ألا أن بعضَ عناصرِها ومتغيراتِها غيرُ معروفٍ إلى جانبِ أنَّ التفاعلَ بينَ هذهِ العناصرِ أو المتغيراتِ يكونُ عادةً واضح بشكلٍ جزئي وليس كليّ، لذلكَ تمتازُ مثلُ هذهِ المشاكلُ بوجود عدةِ حلول لها وليسَ حلٌّ واحدٌ، بمعنى أنَّ لها حلول بديلةً تعتمدُ على إمكانياتِناالماديةِ ومستوياتِنا المعرفية والعلميةِ والتقنيةِ.

وفيما يتعلقُ بالمشكلاتِ المعقدةِ فقدْ ظهرَ مفهومُ المشكلة المعقدةِ لأولِ مرهٍ عام ١٩٧٣ في مجـــالِ التخطيط الحضري وكانَ ذلك على يدِّ كلٍّ منْ ريتيل وفيبر (H.Rittel And M.Webber) ، وأطلقوا على هذا النوع المشكلاتِ المعقدة مصطلح Wicked Problems وتمَّ تعريفُها ، على أنَّها كلٌّ تتكونُ من عناصرَ أو أبعادٍ أو أجزاءٍ أو محاورَ عديدةٍ ، تتفاعلُ فيما بينها ومع عناصرَ ومكوناتٍ ومتغيرات أخرى خارج بيئةِ المشكلةِ عبرَ شبكةٍ معقدهٍ من الترابطاتِ والتغذية الراجعة لذلك لايمكنُ معالجتُها بأسلوبِ التحليلِ الخطِّي التقليدي وفيما يلي تفصيلٌ للمشكلاتِ المعقدة وبما ينسجمُ مع محتوى وأهداف دراستنا الشكل رقم (٢) .

تستخدمُ عبارةُ المشكلةِ المعقدةِ في الأصلِ في التخطيط الاجتماعي، وذلكَ لوصفِ المشكلةِ التـــي ليس من السهل حلُّها بسببِ وضعِها غيرِ المكتملِ والمتناقضِ والمتغيرِ، إضافةً إلى التشـــابكِ و الترابطِ المكثفِ بين عناصرِها، لذلكَ يصعبُ التعرفُّ عليها ، ومحاولةَ حلٍّ أو معالجـــةِ جانـــبٍ واحدٍ من المشكلةِ ، قد يكشفُ مشكلةً جديدةً أو يؤدي إلى عدمِ وضوحِ الحلِّ المطروحِ http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked_problem .

ظهرَ مفهومُ المشكلةِ المعقدةِ لأولِ مرهٍ عام ١٩٧٣ في مجالِ التخطـــيطِ الحضـــرِي، وعُرِفَـــتِ المشكلةُ المعقدةُ:على أنَّها ذلك النوعُ من المشاكلِ التي لا يمكنُ معالجتُها بأسلوبِ التحليلِ الخطّي التقليدي، وهي بذلكَ عكسُ المشكلاتِ المألوفةِ والمتعارفِ عليها (غنيم ٢٠٠٨،ص١٢٠).

الشكل رقم (٢) السمات العامة للمشكلات المعقدة



المصدر: رحامنه، ٢٠١٢

ابتدعَ كلٌّ من ريتيل وفيبر (Rittel، Webber) مصطلحَ المشكلةِ المعقدةِ في أطـــارِ المشـــاكلِ السياسيةِ الاجتماعيةِ ، وهذا الإطارُ لا يمكنُ أن نستخدمَ فيه نهجَ عقلاني بحتَ في التعاطي مـــع المشكلةِ ، فمثلاً : " عبارةُ البحثِ عن أسسٍ علميةٍ لمواجهةِ المشاكلِ السياســـيةِ الاجتماعيـــةِ " ،عبارةٌ غيرُ صحيحةٍ وذلكَ لأنَّ هذهِ المشاكلَ لا يتمُّ وصفُها وفلسفتُها بشكلٍ قاطعٍ ، لذلكَ يتعـــذرُ وضعُ حلٍّ لها (http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked_problem).

بناءًا على ما تقدَّم ، يتبينُ أنَّ المشكلاتُ المعقدةَ تتمايزُ في سماتِها العامة عن المشكلاتِ المألوفة أو المتعارفِ عليها ، فهذهِ المشكلاتُ – أي المألوفةُ – هي مشكلاتٌ معروفةٌ ومحددةٌ ،ولها نقطةُ نهايةٍ يمكنُ اكتشافُها ، إضافةً الى أن حلولَها يمكنُ تقيمُها وفقَ معيارِ الصـــحِ والخطـــأِ ،لأنهـــا خاضعةٌ للتجربةِ ، وهيَ أيضاً تتشابهُ مـــع كثيـــرٍ مـــن المشـــكلاتِ البســـيطةِ الأخـــرى فـــي سماتِهاومعطياتِها (Ritchey, ٢٠٠٥, P.١) ،أمَّا المشكلاتُ المعقدةُ فهي مشكلاتٌ غيرُ واضـــحهٍ وذاتُ حدودٍ غامضهٍ من حيثُ عناصرِها وعملياتِها ومكوناتِها ، إضافةً الى أنَّ شكلَها ومحتواها غيرُ ثابتٍ ويصعبُ نمذجتُها وحلولُها غيرُ معروفهٍ (Ritchey, ٢٠٠٦,P.٣) .

معاييرُ التعاملِ معَ المشكلاتِ المعقدة:

قام روزينهد (J. Rosenhead) بتحديد ستةِ معايير لكيفيةِ التعاملِ مـــع مشـــكلاتِ التخطـــيطِ الإجتماعية المعقدة على مستوى وصفها و فهمها و تحليلها وهي(Ritchey, ٢٠٠٥,p.٤):

- يجبُ توفرُ حلولٍ بديلهٍ عدهٍ للمشكلهِ الواحدهِ وعدمُ الاعتمادِ أو الاكتفاءِ بحلٍّ واحدٍ.
- وجودُ حوارٍ تفاعليٍّ من قبلِ مجموعهِ عملٍ متخصصهٍ للتعاملِ مع مثلِ هذهِ المشاكلِ.
- ضرورةُ تحديدِ المشكلةِ بوضوحٍ وشفافيهٍ.
- تصميمُ عرضٍ لفضاءِ الحلِّ الذي وضعتْهُ مجموعةُ العملِ.

- أهميةُ التركيزِ على الإمكانيات بدلَ من الاحتمالاتِ عندَ التعاطي مع المشكلهِ فـي كـلِّ مراحلِ حلِّها.
- ضرورةُ التركيزِ على العلاقاتِ بينَ أجزاءِ البدائلِ بدل من التركيـزِ علـى متغيـراتِ المشكلةِ.

وكما ذكرْنا سابقاً فإنَّ المشكلاتِ المعقدةَ لا يمكنُ أن تعالجَ بالمنهج التَّقليدي ، والذي تكونُ فيـه المشاكلُ معروفةً ومحددةً وفقَ خطواتٍ متتاليةٍ، لذلكَ حدَّدَ روبـرت (Robert) اسـتراتيجياتٍ للتعاملِ معَ المشكلاتِ المعقدةِ http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked_problem.

- **الإستراتيجية الرسمية :**

تقومُ هذهِ الإستراتيجيةُ على تخويلِ مسؤوليةِ حلِّ المشـكلاتِ المعقدةِ لعددٍ قليلٍ مـن النَّـاس ، وبالتالي استبعادِ العديدِ من وجهاتِ النظرِ المتنافسهِ ، وتظهرُ السلبيهُ هنا في إنَّ المكلفينَ في حلِّ المشكلاتِ قد لا يكونُ لديهمْ التقديرُ أو الإلمامُ بجميعِ وجهاتِ النظرِ اللازمة لحلِّ المشكلاتِ.

- **الإستراتيجيةُ التنافسيةُ :**

تحاولُ هذهِ الإستراتيجيةُ حلَّ المشكلةِ المعقدةِ من خلالِ جمعِ أصحابِ وجهاتِ النظرِ المتعارضهِ مع بعضهم البعض ، ومطالبتِهم برصدِ الحلولِ المفضلةِ لديهمْ ، وتكمنُ الميزةُ هنا في أنَّ هـذهِ الحلولَ المختلفةَ يمكنُ موازنتُها واختيارُ الحلِّ الأفضلِ ، ويؤخذُ على هذا النهجِ انهُ يخلقُ بيئـةً مواجهةً ، وبالتالي لا يتمُّ تشجيعُ المشاركهِ فيها .

- **الإستراتيجيةُ التعاونيةُ :**

تهدفُ هذهِ الإستراتيجيةُ الى اشتراكِ جميعِ أصحاب العلاقهِ من اجلِ التَّوصلِ إلى أفضلِ حلــولٍ ممكنهٍ لجميعِ المعنيينَ ، وذلك من خلالِ اجتماعاتٍ يتمُّ فيها مناقشةُ القضايا والأفكارِ المشــتركةِ وصياغةِ الحلولِ وإعدادِها بصيغتِها النهائيةِ، وهذهِ هي أفضلُ إستراتيجياتٍ معالجة المشــكلاتِ المعقدةِ .

الدراساتُ المستقبليةُ والسيناريوهاتُ :

أصبحَ التخطيطُ ومنذُ بدايته كعلم وعمليهٍ أداةً للتنبؤِ بالمستقبلِ ، ولمْ يقتصرِالأمرُ على ذلك، بلْ تعداهُ إلى أنْ أصبحَ التخطيطُ وسيلةً لتشكيلِ هذا المستقبل بالصورة المرغوبــةِ، وبالتــالي فــإنَّ التخطيطَ ليسَ مجردَ أسلوبٍ علاجيٍّ للمشكلاتِ ، بل أيضاً أسلوبٍ وقــائيٍّ لتجنــبِ المشــكلاتِ المتوقعةِ مستقبلاً ، وقدْ نتجَ عن ذلكَ ظهور ما يسمى بالدراساتِ المستقبليةِ كعلــمٍ متخصــصٍ ، يركزُ على إستشراقِ المستقبلِ بكافةِ جوانبهِ ، وقد اعتمدتِ الدراسات المســتقبلية فــي تحليــلِ المستقبلِ ورسمِ صورتهِ المنشودةِ على وسيلةٍ رئيسيةٍ هي السيناريوهاتُ .

ظهرتِ الدراساتُ المستقبليةُ كعلمٍ مستقلٍ بعدَ نهايةِ الحربِ العالميةِ الثانيــةِ ، وقــدْ بــدأَ علــمُ المستقبلياتِ بالتبلورِ في أواخر العقدِ الخامسِ من القرنِ العشرينَ ، تقومُ الدراســاتُ المســتقبليةُ على مجموعةٍ من المبادئ التي من أهمُّها (غنيم ،٢٠٠٨،ص١٣٦) :

- التَّعمقُ في الماضي ودراسته والاستفادة منه .
- دراسةُ الحاضرِ وفهمه واستيعابه.
- بناء جسرٍ بين الماضي والحاضرِ لتشكيلِ المستقبلِ المنشودِ .

وقد أصبحتِ الدراساتُ المستقبليةُ ونظراً لما تقدمهُ من فوائدَ ومهامٍ ، تحتلُّ مكانـــةً مهمـــةً فـــي ميادينِ التخطيطِ وفيما يلي عرضٌ لأهمِّ هذهِ المهامِ(العيسوي،١٩٩٨، ص٥-١٠):

- دراسةُ مستقبلاتٍ ممكنةٍ لتوسيعِ نطاقاتِ الخياراتِ البشريةِ .
- دراسةُ مستقبلاتٍ محتملهٍ .
- دراسةُ صورةُ المستقبلِ.
- تقديمُ أساسٍ فلسفي للمعرفةِ التي تقدُمها الدراساتُ المستقبليةُ .
- تجذيرُ الأسسِ الأخلاقيةِ للدراساتِ المستقبليةِ .
- تفسيرُ الماضي وتوجيهُ الحاضرِ.
- تبني صورهٍ مستقبليهٍ مرغوبةٍ والترويجِ لها.

خصائصُ الدراساتِ المستقبليةِ:

تتسمُ الدراساتُ المستقبليةُ بمجموعةٍ من الخصائصِ التي أهمُّها (العيسوي ،١٩٩٨،ص٥-١٠):

- الشموليةُ والنظرةُ الكليةُ.
- الاهتمامُ بالتعقدِ ومراعاته .
- القراءةُ الجيدةُ لإحداثِ الماضي .
- استخدامُ الأساليبِ النوعيةِ والكميةِ.
- العملُ بروحِ الفريقِ الواحدِ ومنْ خلالِ مجموعاتٍ .
- التعلُّم الذاتي والتصحيحُ المستمرُ ، الحياديةُ والعلميةُ.

وهذهِ السماتُ تمكنُ الدراساتُ المستقبليةُ من تحقيقِ مجموعةٍ من الفوائدِ التي أهمُّهــا(العيســوي ،١٩٩٨،ص٥-١٠):

- بلورةُ البدائلِ الممكنةِ والمتاحةِ والمفاضلةِ بينهما .
- ترشيدُ عملياتِ اتخاذِ القراراتِ وكذلك عمليةُ التخطيطِ.
- تعزيزُ المشاركةِ الشعبيةِ.
- أعادةُ اكتشافِ أنفسِنا ومواردِنا وطاقتِنا .
- اكتشافُ المشكلاتِ قبلَ وقوعِها والاستعدادُ لمواجهتِها.

السيناريو:

السيناريو كلمة ايطالية مشتقة من Scena بمعنى المنظرِ ، بقَي استخدامُ السيناريو مقتصراً على المجالِ الفنِّي حتى ظهرتْ علومُ المستقبلياتِ ، ويُعرَّفُ السيناريو : على أنَّــهُ وصــفٌ لوضــعٍ مستقبليٍّ ولمجموعهٍ من الأحداثِ المتتاليةِ التي تسمحُ بالانتقالِ من وضعٍ قائمٍ إلــى مســتقبلي، ويعرَّف على انهُ وصفٌ لوضعٍ مستقبلي ممكنٍ أو محتملٍ أو مرغوبٍ فيه معَ توضيحِ المساراتِ التي تؤدي إلى ذلك ، والسيناريو أيضا عبارة عنْ صورةٍ منسقهٍ داخلياً لمستقبلٍ ممكنٍ حدوثُــهُ، وهو كذلك وصفٌ لمستقبلٍ محتملٍ وللطريقةِ الموصلةِ إليه(غنيم ، ٢٠٠٨ ، ص١٣٨) .

تعتبرُ عمليهُ إعدادِ السيناريوهاتِ من المهاراتِ الأساسيةِ في عمليةِ التخطيطِ بكــلِّ مســتوياتِها وأنواعِها ،والسيناريو لا يمثلُ أو يشكلُ حقيقةَ المستقبلِ ولكنهُ أسلوبٌ وطريقةٌ يتمُّ مــن خلالِهــا رسمُ صورهٍ مبسطةٍ للمستقبلِ قبلَ حدوثهِ وليسَ بالضرورة أن تكونَ هذهِ الصور صحيحةٌ بنسبة ١٠٠% ، لا توجدُ إحصاءاتٌ عن المستقبلِ ، وبسببِ هذا الوضعِ نلجأُ إلى الأحكــامِ والحــدسِ

الشخصي للتعاملِ مع ماهو غيرُ معروفٍ ، لذلك لابدَّ أنْ يشاركَ فريقٌ متكاملٌ فـــي إعــدادِ أيٍّ سيناريو لتشكيلِ صورةٍ مستقبليةٍ حقيقيةٍ أكثر ،وتكمنُ أهميةُ السيناريوهاتِ في أنها أداةٌ لتشــكيلِ المستقبلِ المنشودِ والمرغوبِ لتحقيقِ الأهــدافِ المرســومةِ ،وفيمـــا يلـــي عــرضٌ لأهميـــةِ السيناريوهاتِ (غنيم ، ٢٠٠٨ ، ص ١٣٩) :

- أنها وسيلةٌ يتمُّ من خلالها تحديدُ الاحتمالاتِ والإمكانياتِ والبدائلِ التي يمكنُ أنْ تتضمنَها التطوراتُ المستقبليةُ .
- تعرضُ وتظهرُ النتائجَ المترتبةَ على البدائل المختلفةِ وبالتالي تلفتُ انتباه صنّاعِ القــرارِ إلى الفاعلين الأساسيين واستراتيجياتِهم وكذلك للعلاقاتِ والعملياتِ التي يتضمنُها النسقُ الذي أشتمل عليه السيناريو.
- تمكنُ الجماهيرُ من التفكيرِ في جميعِ الجوانبِ المتعلقةِ بالمستقبلِ وتدفعُهْم إلى مناقشــتِها والاهتمامِ بها .
- تساعدُ إلى التوصلِ إلى توصياتٍ بشأنِ البدائلِ ونتائجِها التي أشتمل عليهـــا الســـيناريو بحيثُ يتمُ اتخاذُها في الوضعِ الراهنِ للوصولِ الى الوضعِ المستقبلي المنشودِ والمرغوبِ فيه خلالَ فترهٍ زمنيهٍ معينةٍ .

ويتكوَّن السيناريو من ثلاثةِ أجزاءٍ هي (العيسوي ، ١٩٩٨ ، ص ٥-١٠) :

- الوضعُ الابتدائيُّ (الانطلاقُ) وهذا الوضعُ قد يكونُ قائم أو مقترح.
- المسارُ الذي تسلكُهُ الأحداثُ.
- الوضعُ المستقبليُّ، الوضعُ المرغوبُ والمنشودُ.

وتنقسمُ السيناريوهاتُ إلي مجموعتينِ رئيسيتينِ هي (توفيق ، ٢٠٠٤ ، ص ٣) :

١- السيناريوهاتُ الاستطلاعية: تبدأ من الوضعِ القائمِ ثمَّ المسارِ الذي تسلكُهُ ثمَّ الانتهاءِ بالوضعِ المستقبلي.

٢- السيناريوهاتُ الإستهدافيهُ : تبدأُ من وضعٍ مستقبليٍّ ثم المسارِ الذي تسـلكُهُ ثـم الانتهـاءِ بالوضعِ القائمِ ممثلِ للحاضر.

وتعتبرُ طرقُ إعدادِ السيناريوهاتِ فن أكثرَ منها علم ، كما لا توجـدُ طريقـةٌ واحـدةٌ لإعـدادِ السيناريوهاتِ بلْ أنَّ هناكَ عدهَ طرقٍ ، ويمكنُ التمييزُ بـين ثـلاثِ طـرقٍ أساسـيةٍ لإعـدادِ السيناريوهاتِ (توفيق ، ٢٠٠٤ ، ص٣):

١- الطريقةُ الحدسيةُ أو اللانظاميةِ: تعتمدُ هذهِ الطريقةُ بشكلٍ كبيرٍ على التفكيرِ الكيفيِّ من خلالِ الحدسِ وتفعيلِ قدراتِ التصورِ والخيالِ والاستبصارِ والقدرةِ على الربطِ والتركيبِ مـن خـلالِ النماذجِ الذهنيةِ.

٢- الطريقةُ النظاميةُ (الكميةُ) : تقومُ هذهِ الطريقةُ على استخدامِ وتوظيـفِ الطـرقِ الكميـةِ المختلفةِ والنمذجهِ الرياضيةِ وأساليبِ التنبؤِ الإحصائيِّ بأنواعِها.

٣- الطريقةُ التفاعليةُ : وهذهِ الطريقةُ مزيجٌ من الطريقتينِ الأولى والثانيةِ وهنا يمتزجُ الخيـالُ والاستبصارُ والتبصرُ معَ نتائجِ التحليلِ باستخدامِ الأساليبِ الكميةِ المختلفةِ.

الازدحامُ المروري :

يعدُّ اختراعُ العجلةِ من الاختراعاتِ المهمةِ في تاريخِ البشريةِ التي قادتْ إلى بدايةِ تطورِ وسائلِ المواصلاتِ ، وقدْ شهدَ القرنُ السابقُ تطور متسارع للمركباتِ بكافةِ التصاميمِ والاسـتخداماتِ على المستوى العالمي ، وفي ظلِّ ازديادِ أعدادِ السكانِ وحدوثِ تغيراتٍ وتحـولاتٍ اجتماعيـةٍ وثقافيةٍ واقتصاديةٍ ، أصبحَ لوسائلِ المواصلاتِ بشكلٍ عامٍ وللمركباتِ بشكلٍ خاص أهميةً كبيرهٍ لا غنى عنها ، وقد شهدَ العالمُ في العقودِ الأخيرة زيادةً في أعدادِ المركباتِ بوتيرةٍ كبيرهٍ ، ونجمَ

عن ذلكَ حاجةٌ ماسةٌ للتنظيمِ المروري داخلَ المدنِ وخارجِها ، تشيرُ الدراسات إلـــى أنَّ أعـــدادَ المركباتِ تزداد بنسبةٍ أكبر من نسبةِ تزايدِ عددِ السكان ، ولم تقتصرْ هذه الزيادةُ على دولِ العالمِ المتحضرِ والمصنّعةِ لهذهِ المركباتِ ، بلْ تجاوزَتها الى الـــدولِ الناميـــةِ (تخاينـــة ، ٢٠٠٥ ، ص١-٢٤) .

وفي الأردنِ أصبحتِ المركبةُ ضرورةً من الضروراتِ التي لا يمكنُ الاستغناءُ عنها عندَ السكانِ ، وقد واكَب ذلكَ تطوراً كبيراً في بناءِ شبكةِ الطّرق ،حيث أصبحَ هناكَ منظومـــة جيـــده مـــن الطرقِ السريعةِ التي تربطُهُ مع الدولِ المجاورةِ ، لتسهيلِ عملياتِ نقـــلِ الأشـــخاصِ والتبـــادلِ التِّجاري ، كما ويتميزُ الأردنُ بوجودِ شبكهِ طرقٍ داخليةٍ تربطُ مدنهُ وقراهُ مع بعضِها البعض ، وشبكةٍ معقدةٍ من الطرقِ الرئيسةِ والفرعيةِ داخلَ المدنِ والقرى ،وهذا يؤكدُ أنَّ واضعي خطـــطِ التنميةِ أولوا قطاعَ النقلِ أهميةً قصوى (تخاينة ، ٢٠٠٥ ، ص ١-٢٤).

لقدْ حظيتِ المدينةُ بإهتمامٍ واسعٍ كموضوعٍ للدراسةِ والبحثِ في العلومِ الاجتماعيةِ والإنســـانيةِ ، خصوصا في ظلِّ استشراءِ كثيرٍ من المشكلاتِ العمرانيةِ المعقدةِ فيها بسببِ هجرهِ السكانِ مـــن الأريافِ الى المدنِ بحثاً عن الراحهِ والصحةِ والأمانِ ، ولقد تسببتْ هذه الهجرةُ الـــى ظـــاهرةِ ترييف المدنِ ، أي إضفاءِ طابعِ الريفِ على نمطِ الحياةِ الحضريةِ ، وأدى ذلك إلى تفاقمِ أزماتٍ كثيرةٍ في المدنِ ، حيثُ تعجُّ الأسواقُ بالمارة والسياراتِ وتتكاثفُ المساكنُ المتجاورةُ ، ويـــزدادُ التلوثُ ، وتتعرضُ كلُّ الخدماتِ العامةِ والاجتماعيةِ إلى ضغوطٍ ونقصٍ في كميتِهـــا ونوعيتِهـــا بسببِ زيادةِ الطلبِ عليها ، ويستفحلُ الازدحامُ المروري ، حيثُ تعتبرُ الشوارعُ مكوناً أساســـياً وشرياناً حيوياً للمدينةِ وناظماً مهماً وبوصلةً للحركةِ السكانيةِ والفيزيائيةِ في المدينةِ، لاشـــكَّ أنَّ تخطيطَ الشوارعِ من أهمِّ الأمورِ التي يجبُ أن تحظى باهتمامِ واضعي المخططـــاتِ العمرانيـــةِ

وذلك من أجلِ التخفيفِ من حدهِ مشكلاتِ المواصلاتِ والإزدحاماتِ المروريةِ (تخاينة ، ٢٠٠٥ ، ص ١-٢٤).

تحتلُّ وظيفةُ النقلِ والمرورِ المرتبةَ الثانيةَ في مساحةِ استخدامِ الأرضِ بعدَ الاستعمالِ السكني داخلَ المدنِ ، وبالتالي فإنَ تخطيطَ الطُّرقِ هو من الأمورِ المهمةِ التي تحتاجُ إلى الدقةِ والتنظيمِ خاصةً داخلَ المدنِ ، لأنَّ الطرقَ تشبهُ الأوردةَ والشرايينَ داخلَ جسمِ الإنسانِ ، لذلك يجبُ على المخططِ أن يراعيَ عدة أسسٍ واعتباراتٍ عند إنشاءِ الطُّرقِ والشوارعِ ، منها على سبيلِ المثالِ لا الحصر : سهولةُ اتصالِ المدنِ معَ المناطقِ المجاورةِ من خلالِ طرقِ النقلِ المختلفةِ، وعدم توقيع الخدماتِ الإداريةِ قرب المراكزِ التجاريةِ لتجنبِ المشاكلِ البيئيةِ ، كذلكَ منعُ المرورِ السريعِ داخلَ المدينةِ وجعْله خارجها ، لتجنبِ الآثار السلبيهِ كالضوضاءِ والتلوثِ والازدحامِ المروري (تخاينه ،٢٠٠٥، ص١-٢٤) .

تحدثُ حالةُ الازدحامِ المروري على شبكاتِ الطرقِ بسببِ زيادةِ الاستخدامِ وكثافتهِ ، ويتسمُّ الازدحامُ المروري عادةً بالسرعاتِ البطيئةِ ، وأوقاتِ الرحلةِ الطويلةِ ، وزيادةِ المركباتِ المصطفةِ ، ويحدثُ الازدحامُ المروري عندما يكونُ حجمُ حركةِ المرورِ أو وسائطِ النقل اكبَر من سعةِ الطرقِ المتاحةِ ويطلقُ عادةً على نقاطِ الازدحامِ مصطلحَ نقاطَ التشبعِ (http://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_congestion).

تعدُّ الاختناقاتُ المروريةُ حالياً إحدى أهمُّ الإشكالياتِ التي تشغلُ بالَ كثيرٍ من السائقينَ من المواطنينَ والمقيمينَ ، فالقيادةُ وسطَ هذا الكمِّ الهائلِ من السياراتِ المتراصةِ التي تتدافعُ في الشوارعِ بشكلٍ يفوقُ المتوقعَ ، يجعلُ جميعَ مرتادي الطرقاتِ في حالاتٍ عصبيهٍ منذ الصباحِ وحتى المساءِ، وليلاً فهم في محاولهٍ يائسةٍ للخلاصِ من عذابِ الانتظارِ.

والجلوسَ لفتراتٍ طويلةٍ داخلَ السياراتِ ، يسببُ الإجهادَ البدنيَّ والتوترَ والانفعالَ الـذي مـن أبرز نتائِجه : تدني مستوى أداءِ وإنتاجيةِ الفردِ بشكلٍ عامٍ ، لاسيما في المنـاطقِ التـي تشـهدُ ارتفاعَ مستوى المعيشةِ ، تبعاً لتزايدِ أعدادِ المركباتِ في الطرقاتِ .

أضحى الازدحام المروري مشكلةً تؤرقُ جميعَ المسؤولينَ والسكانَ في كلِّ زمانٍ ومكانٍ ، حيثُ أنَّ هناك إجماع على أنَّ المشكلةَ المروريةَ داخلَ المدنِ ، تحولتْ إلى أزمةٍ ، خاصةً في المـدنِ الكبيرةِ ، وباتَ من الضروري الإسراعَ في معالجةِ مشكلةِ الازدحامِ المروري لأنهُ يؤدي الـى استنزافِ الأشخاصِ على الصعيدِ المادي والمعنوي، ويسهمُ في اعتلالِ الصحةِ العامةِ وسـوءِ المزاجِ، مما يؤثرُ سلباً على أداءِ الموظفينَ بشكلٍ عامٍ ، خصوصاً وأنَّ الثقافةَ المروريـةَ لـدى بعضِ السائقينَ غيرُ موجودهِ وبالتالي فإنَّ الانضباطَ المروريَّ ليسَ شائعاً، وهذا يزيدُ من حـدةِ المشكلةِ .

تؤثرُ المضاعفاتُ الصحيةُ الناجمةُ عن الازدحام المروري بشكلٍ كبيرٍ على صحة المـوظفينَ ، وعلى أدائِهمْ وإنتاجياتِهمْ ، فالملوثاتُ التي تملأُ الشوراعَ من عوادمِ السياراتِ تؤدي الى تـأثيرٍ ضارٍ على جسمِ الإنسانِ والحيوانِ والنباتِ ، وبالتالي تحدُّ من إنتاجيةِ الموظفينَ وخاصةً أصحاب الأمراضِ المزمنهِ كالسكري و الضغطِ والربو والتهابِ الجهازِ التنفسي ، والازدحام المـروريَّ يسببُ الضغطَ العصبيَّ والتوترَ المستمرَ ، الأمر الذي يؤدي الى رفعِ مستوياتِ السكرِ في الدم فتحدث مضاعفاتٍ خطيرهٍ للشخصِ قد تؤدي الى الغيبوبه

(http://www.tanmia-idaria.ipa.edu.sa/Article.aspx?Id=٢٠٢) .

الآثارُ السلبيةُ للازدحامِ المروري :

يترتبُ على الازدحامِ المروريِّ في المدنِ الكبيرهِ على وجهِ الخصوص ، آثارٌ سلبيةٌ كثيرةٌ ، هي بمثابـــةِ مشـــكلاتٍ عمرانيـــةٍ معقـــدةٍ أخـــرى واهـــمُّ هـــذه الآثـــار مـــايلي (http://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_congestion):

- استنزافُ وقتِ سائقي السياراتِ والركابِ.
- الوصولُ المتأخُر للعملِ أو الاجتماعاتِ مما يؤدي إلى إجــراءاتٍ تأديبيــةٍ أو خســائر شخصيةٍ أخرى.َ
- عدمُ القدرةِ على التنبؤِ بدقهِ الوقت الذي يستغرقهُ السفرُ ممَّا يؤدي الى تخصيصِ السائقينَ مزيداً من الوقتِ تحسباً الى أيِّ طارئٍ قدْ يحدثُ.
- هدرُ الطاقهِ وتلوثُ الهواءِ ، نتيجةُ زيادةِ انباعاثات ثاني أكسيد الكربون بســببِ زيــادةِ التباطؤِ والوقوفِ.
- الضررَ الذي قد يحدثُ للمركباتِ ممّا يتطلبُ كلفة أضافيةً لصيانتها.
- التوترُ والإحباطُ الذي قدْ يحدثُ للسائقينَ والتأثيرُ على صحتِهمْ.
- أعاقةُ سياراتِ الإسعافِ والدفاعِ المدني وحالاتِ الطوارئِ بشكلٍ عامٍ التي تتداخلُ مــعَ الازدحامِ المروريِّ.
- أنَّ وجودَ الإزدحاماتِ المروريةِ قد يؤدي إلى التفكيرِ أو استخدامِ طرقٍ فرعيةٍ تختــرقُ الأحياءَ السكنيةَ في محاولهٍ للخلاصِ منْ هذا الازدحامِ، الأمرُ الذي يســببُ الإزعــاجَ والضوضاءَ في تلكَ الأحياءِ .

الازدحامُ المروريُّ في منطقةِ الدِّراسةِ :

شهدَ الأردنُ نهضةً واضحةً على المستويينِ الأقتصادي و الاجتماعي ، و قدْ نتجَ عنْ ذلكَ زيادةٌ في أعداد السكانِ طبيعياً ، أو بسببِ الهجرةِ ، سواءً أكانتْ هذهِ الهجرةُ من الرّيفِ الى المـــدنِ ، أو حتى وجودِ لاجئينَ من الدّول الأخرى المجاورةِ للأردنِ ، وقد كانَ لتحسنِ مستوياتِ دخـــولِ الأفرادِ ومستوياتِ المعيشهِ بشكلٍ عامٍ دوراً كبيراً في زيادةِ ملكيةِ السياراتِ منْ قبلِ الأفـــرادِ ، وقد أدت هذه جميعا إلى وجودِ الازدحام والاختناقاتِ المروريةِ في ظلِّ أنَّ المركبةَ أصبحتْ من الأساسياتِ التي لا يمكنُ الاستغناءُ عنها .

وفي منطقةِ الدراسةِ وهيَ مدينةُ السلطِ والتي تقعُ في محافظةِ البلقاءِ، و هيَ إحـــدى محافظـــاتِ المملكةِ الأردنيةِ الهاشميةِ التي تتميزُ بطبيعتِها الجبليةِ ، ومعَ هذهِ الميزاتِ ،تعاني هذهِ المدينةُ من المشكلةِ التي تؤرقُ الجميعَ و هيَ الازدحامُ المروريُّ ، ومع أنشاءِ جامعةِ البلقـــاءِ التطبيقيـــةِ ، ظهرتْ مشكلةُ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ الجامعةِ ، و خصوصاً خلالَ فترةِ عمـــلِ الجامعـــةِ الرَّسمي ، ومعَ زيادةِ توطنِ مؤسساتِ الخدماتِ و الأسواقِ المحيطـــةِ بالجامعـــةِ ، والموجـــودةِ لخدمةِ الطّلابِ ، فقد استفحلتْ هذهِ المشكلةُ ، الأمرُ الذي انعكسَ سلباً ليسَ فقـــط علـــى محـــيطِ الجامعةِ و الزوارِ و الموظفينَ و الطلابِ ، بلْ تعداهُ أيضا الى الأحياءِ المحيطةِ بالجامعةِ .

قد كان لطبيعةَ المنطقةِ الطبوغرافيةِ ممثلةً بدرجاتِ الانحدارِ العاليةِ ، دورا ليس فقط في نقـــصِ مواقفِ السياراتِ اللازمةِ ، بل أيضاً دورا في عدمِ إمكانيةِ توفيرِ هذهِ المرافقِ ، نظـــراً لضـــيقِ الطرقِ وقلةِ مساحاتِ الفراغِ المتاحةِ ، سواءً أكانَ ذلكَ داخلَ الجامعةِ أو خارجَها .

وتذهب الدراسة الى أنَّ أسبابَ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ تتمثلُ في:

- طبيعةِ المنطقةِ الطبوغرافيةِ للجامعةِ.

- وقوعِ الجامعةِ ضمنَ أحياءٍ سكنيةٍ .
- موضعِ الجامعةِ (الحيزِ) وارتفاعِ أسعارِ الأراضي المحيطةِ بالجامعةِ.
- الثقافةِ المروريةِ و السائقين.
- التطورِ النّوعي و الأكاديمي في الجامعةِ مثل فتح تخصصات جديدة.
- ضعفِ إجراءاتِ التخطيطِ الحضري للبلدية .
- مواقفِ السياراتِ بأنواعِها غيرِ كافيةٍ .
- القوانينَ و التعليماتِ وإجراءاتِها الغيرَ رادعةٍ و كذلكَ عدم الوعي بها .
- المشاةِ و الشوارعِ .
- سياساتِ التوظيفِ .
- الوجودِ غير المنظمِ للمؤسساتِ الخدميةِ الموجودةِ لخدمةٍ الطلابِ.

ومشكلةَ الازدحامِ المروري في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ ينجمُ عنها العديدُ من الآثارِ كما تراها الدراسة منها :

- التلوثُ وما ينجمُ عنهُ من مشاكلَ للصحةِ بشكلٍ عامٍ .
- الضوضاءُ .
- الوصولُ المتأخرُ للعملِ و إعاقةُ الحركةِ أمامَ الزّوارِ و الطلابِ .
- التوترُ و الانزعاجُ.
- إهدارُ الوقتِ.
- الحوادثُ .

الفصل الثالث

أساليبُ التحليلِ النّوعي

مقدمة:

تقومُ أساليب التحليلِ النوعيِّ على فكره توظيفِ قدراتِ التصورِ والخيالِ للباحثِ أو فريقِ العمل ضمنَ أطرٍ علميهٍ واضحة ومحددهٍ ، لوضع عددٍ من الحلول البديلةِ لكلِّ مشكلهٍ معقـده ، لـذلكَ نراها تركزُ على طرائقِ التفكيرِ الإبداعي والخلاقِ ، لتوليدِ أفكارٍ جديدةٍ , إعتمادا على أسـاليبِ التفكيرِ الاستقرائي تارةً Inductive Thinking والتفكيرِ القياسي أو الاستدلالي Deductive Thinking تارةً أخرى ، وهذا يعني أنَّها تستنبط المعرفةَ الجزئيةَ من الكليةِ ، ثمَّ تستقرأُ المعرفة الكليةَ من الجزئية ، بمعنى آخرَ تبسيطَ المعقدِ من خلالِ تجزئة الكلِّ ، ثمَّ تقدمُ معرفةً جديدة مـن خلالِ إعادة تركيب الأجزاءِ لتصبحَ كلا جديداً ، أي أنَّها تحللُ ثم تولفُ وتركبُ لتقدمَّ في النهاية معرفةً حسيةً أو حدسيةً لا تتعارضُ مع العقلِ بل تتكاملُ معهُ (غنيم ، ٢٠١١ ، ص٢٧).

وهذا يعني أنَّ هذا النوعَ من المناهجِ و الأساليبِ ، يعتمدُ بشكلٍ رئيسي على مدى قدرةِ الباحثِ أو فريقِ العملِ على توليدِ أفكارٍ جديدة وغيرِ تقليديهٍ ، وهذهِ المهارة ترتبطُ بالدرجـةِ الأولـى بالقدرةِ على التخيلِ ، والقدرة على التخيلِ أو الخيالِ الواسعِ ، ما هي إلا نتاجُ الإطلاع والثقافةِ الواسعة ، والخبراتِ الكثيرةِ والمتراكمةِ عبرَ الزمنِ ، وفي جانب أو جوانب مختلفةٍ من حقـولِ المعرفةِ (غنيم ، ٢٠١١ ، ص٢٧) .

والخيال الواسعُ في مثلِ هذهِ المناهجِ والأساليبِ غايةُ في الأهميةِ ، لأنَّهُ يكسبُ الباحثَ أو فريقَ العملِ القدرة على تحليلِ المشكلةِ ، من خلالِ معرفهِ مكوناتِها أو عناصرِها ، وفهمِ آليةِ عملِها ، ودورِ كلِّ عنصرٍ أو جزئيةٍ في إطارِها الكُلِّي ، وهذا يعني في النهايةِ ، القدرةَ على وضعِ عـدةٍ

حلولٍ للمشكلةِ الواحدةِ وليسَ حلاً واحداً ، ومن ثمَّ يجري تقييمٌ لهذه الحلولِ وفقَ معاييرَ محـــددةٍ لاختيارِ الحلِّ الملائمِ منها(غنيم ،٢٠١١،ص٢٧– ٢٨).

أساليبُ التحليلِ النَّوعيِّ والتحليلِ المورفولوجي:

يعتبرُ التحليلُ المورفولوجي واحداً من أهمِّ أساليبِ التحليلِ النَّوعيِّ الذي يعرفُ على انهُ نشـــاطٌ عقليٌ جماعيٌّ أو فرديٌّ مفتوح و غيرُ مؤطرٍ أو مقننٍ بإجراءات محددة كما هو الحال في أساليبِ التحليلِ الكمي ، يتيحُ هذا النوعُ من أساليبِ التحليلِ لفريقِ العملِ أو الباحثِ فرصةَ وضع عـــدةِ حلولٍ بديلةٍ للمشكلة قيدَ الدراسة ، وتمكنهُ من تقييم هذه الحلول واختيارِ الحلِّ الأمثـــلِ (غنـــيم، ٢٠١١، ص ٤٩) .

وكما ذكرنا سابقاً فانَّ التحليلَ المورفولوجي هوَ منْ أهمِّ أساليبِ التحليلِ النوعيِّ، لـــذلكَ وجـــدَ البحثُ العلميُّ أنَّ أساليبَ التحليلِ النّوعي عامةً والتحليلِ المورفولوجي خاصةً، هي من أفضـــلِ الأساليبِ التي يمكنُ الاعتمادُ عليها أو استخدامُها لدراسةِ ومعالجةِ كثيرٍ من المشاكلِ المعقدةِ ، وهذه الأساليبُ أو الأدواتُ تقومُ على مبدأ توظيفِ الخيالِ ضمنَ أساسٍ علمي ، لوضعِ عدةِ حلولٍ أو سيناريوهاتِ حلا لكلِّ مشكلةٍ من هذهِ المشكلاتِ المعقدةِ (غـــودي و الهمـــامي، ٢٠٠٥، ص ٩).

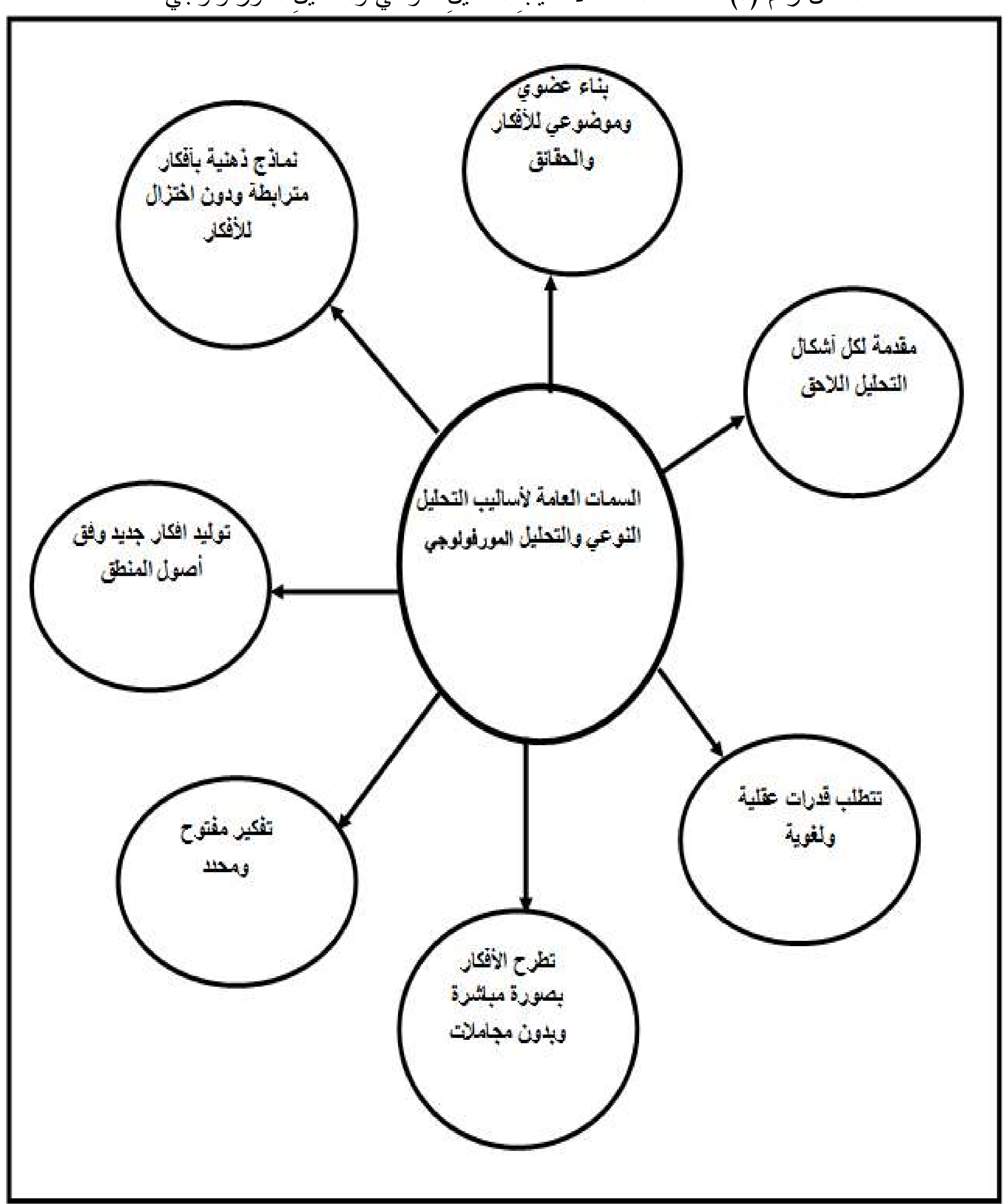
السماتُ العامة لأساليبِ التحليلِ النّوعي والتحليلِ المورفولوجي :

تعتمدُ أساليب التحليلِ النوعيِّ و التحليلِ المورفولوجي بشكلٍ كبيرٍ على مدى فهـــمِ الباحـــثِ أو فريقِ العملِ للمشكلة أو القضيةِ المستهدفةِ وعلى المقدرةِ اللغويةِ و المنطقيةِ المتمثلةِ في القـــدرةِ على ربطِ الأفكارِ معَ بعضها البعض و عرضِها بتتابعٍ منطقي معقولٍ وفهمِ الباحث أو فريـــقِ العملِ للمشكلةِ ،وهذا النوعُ من التحليلِ يشكلُ أرضيةً صلبةً لأنواعِ التحليلِ الأخرى ، وبالتالي

فهو أساسُ عمليةِ البحثِ العلمي وتتسمُ أساليبُ البحثِ النوعي بما فيها التحليلُ المورفولوجي بعدة سماتٍ أهمُّها(غنيم ،٢٠١١،ص٥٠-٥١) (الشكل رقم ٣):

- تقدّمُ الأفكارَ والحقائقَ بصورةٍ واضحةٍ و مترابطةٍ و منْ خلالِ نماذجَ ذهنيةِ .
- تعتمدُ الشمولَ والتكاملَ في توليدِ الأفكارِ وربطِها و بشكلٍ يعكسُ بناءًا عضوياً و موضوعياً موحداً.
- توليدُ الأفكارِ و تجزئتُها و توليفُها يتمُّ ضمنَ اطرٍ منطقيةٍ وواضحةٍ ومحددة.
- هذا النوع من الأساليبِ يقومُ على نمطِ التفكيرِ المفتوح الذي لا يتجاوزُ أو يقفزُ عن بعضِ الأفكارِ ولا يلتفُ حولَها.
- البناءُ العضويِّ والموضوعيِّ للأفكارِ والحقائقِ في مثلِ هذا النوعِ من الأساليبِ يجعلُ من السهلِ فهمَ مخرجاتِها.
- تطرحُ هذهِ الأساليبُ الأفكارَ والحقائقَ وتعرضُها بصورة مباشرةٍ بعيدة عن كلِّ أشكالِ المجاملةِ.
- يتطلبُ هذا النوعُ من أساليبِ التحليلِ قدراتٍ عقليةً ولغويةً و ثقافةً و خيالاً واسعيَن .
- تشكل أساليبُ التحليلِ النوعي أرضيةً صلبةً ترتكزُ عليها كلُّ أنواعِ التحليلِ الأخرى .

الشكل رقم (٣) السماتُ العامةُ لأساليبِ التحليلِ النّوعي والتحليلِ المورفولوجي



المصدر : رحامنه ،٢٠١٢

ومن حيثُ الأهدافِ تتنوعُ أهداف أساليبِ التحليلِ النّوعيِ والتحليلِ المورفولوجي , وفيما يلـي عرض لبعضها(غنيم،٢٠١١،ص٥١):

- تمكن فريقَ العملِ أو الباحثَ من فهمِ المشكلة من خلالِ تأسيسِ إطارٍ مفاهيمي نظـريٍّ يمكنُ اختبارُه فيما بعدُ بواسطةِ البحوثِ الكميةِ.
- توليدُ أفكارٍ جديدة يمكنُ البناءُ عليها واختبارُها لاحقاً.
- تقديمُ تفسيرات أكثرَ دقةً للمشكلةِ أو الظاهرةِ المدروسة من خلالِ اعتمادِها مبدأَ الشموليةِ في التحليلِ والتوليفِ والتفسيرِ اعتماداً على أسلوبِ القياسِ تارة وأسلوبِ الاستقراءِ تارة أخرى.

أمّا منْ حيثُ المعرفةِ الناتجةِ من أساليبِ التحليلِ النوعيِّ والتحليلِ المورفولوجي: فهيَ معرفـةٌ سريعةٌ ودائمةٌ وكذلكَ معرفةٌ متجددة وديناميكيةٌ وبالتَّالي فهي واقعيةٌ وقابليةٌ للتطبيقِ تمتازُ بأنَّها تتجاوز ثنائياتِ الصوابِ والخطأِ والصدقِ والكذبِ والجميلِ والقبيحِ وكذلك تنهي القطيعةَ بـينَ الطبيعةِ والإنسانِ والغايات والوسائلِ والنظـري والعملـي والأكـاديمي والمهنـيِ والثقـافي والاقتصادي والمدني والريف تتعاملُ مع الفلسفةِ والعلمِ والفنِ والتكنولوجيا على أنهمـا نسـقٌ معرفي متكاملٌ وهي معرفه تقبلُ الاختلافَ في وجهاتِ النظرِ ولا ترى في التضادِ دليـلاً على الخطأِ أو العكسِ (علي وحجازي، ٢٠٠٥، ص ٢٠٢) .

لاشكَ أن ضعفَ استخدام أساليبِ التحليلِ النوعِّي بما في ذلك التحليلِ المورفولوجي في مجالاتِ البحثِ العلمي المختلفةِ وفي مجالاتِ التخطيطِ خاصةً , ليسَ ناتجاً فقط لشيوعِ استخدام التحليلِ الكمي , بل أيضاً نتيجة صعوبةِ هذهِ الأساليبِ , التي تبدو في ظاهرِها سهلةً وبسيطةً , ولكنَّها غايةٌ في التعقيد خصوصاً عند تطبيقِها في معالجةِ المشكلاتِ والظاهرات المعقدة , نظراً لأنّهـا

تقومُ على المنطقِ الفلسفي في فهم هذهِ المشكلاتِ ووضع الحلولِ المناسبة لها , والمنطقُ الفلسفيُّ يرتكزُ إلى أنماطٍ مفتوحةٍ ومرنهٍ من التفكيرِ ليسَ لها حدودٌ , عكسَ المنطقِ الكمي والإحصائي الذي يتعاطى مع قوالب جاهزةٍ من المعادلات والقوانين (غنيم، ٢٠١١، ص ٢٨) .

بناءُ السيناريوهاتِ باستخدامِ التَّحليلِ المورفولوجي :

يعتبرُ إعدادُ وبناءُ السيناريوهاتِ فناً أكثرَ منْ أنهُ علمٌ والتحليلُ المورفولوجي هوَ أحـدُ الطُّـرقِ العلميةِ المستخدمةِ في إعدادِ وبناءِ السيناريوهاتِ فهوَ يتميزُ بأنهُ أسلوبٌ علميٌّ دقيقٌ ، ملائمٌ لبناءِ السيناريوهاتِ، ويقدِّمُ نتائجَ تمتازُ بأنها أفضلُ بكثيرٍ من نتائجِ الأساليبِ التقليديةِ المتعارفِ عليها (Eriksson and Ritchy)www.swemorph.com.

وقدْ طوَّرَ أسلوبُ التحليلِ المورفولوجي منْ قبلِ عالمِ الفيزياءِ الفلكيةِ فريتـز تسـفكي (FRIZ ZWICK) خلالَ الفترة ١٩٤٢-١٩٤٣ ونشرَهُ وطبقَ لأولِ مرهٍ في دراستهِ المتخصصةِ حـولَ محركِ الطائراتِ النفاثةِ وبالتالي فهوَ أسلوبٌ يستخدمُ لإيجادِ حلولٍ ممكنهٍ للمشكلاتِ المعقدةِ(غنيم، ٢٠٠٨، ص١١٩).

مفهومُ وجوهرُ التحليلِ المورفولوجي :

مصطلحُ مورفولوجي Morphology مأخوذٌ من الأصلِ الإغريقيِّ Morphe وهيَ تعني دراسةَ الشكلِ والمبدأ الأساسي للتحليلِ المورفولوجي يقومُ على تحليلِ المشكلةِ أو القضيةِ إلى عددٍ مـن الأفكارِ الجزئيةِ ،ومن ثمَّ يعيدُ تركيبَ تلكَ الأفكارِ الجزئيةِ مع بعضِها البعض بشـكلٍ عشـوائيٍّ ومنطقيٍّ لتعطي أفكاراً جديدةً كليَّه ذاتَ خصائصَ معينهٍ ، وبالتالي فهوَ أسلوبٌ يركزُ على الشكلِ والنوعيةِ أكثرَ من تركيزهِ على الوظيفةِ والكمِّ(رحامنه،٢٠١٢،ص٣٤).

والتحليلُ المورفولوجي يقومُ على مبدأ تجزئهِ النظامِ (المشكلةُ قيدَ الدراسةِ) إلى مفاهيمَ فرعيــةٍ وكلُّ مفهوم فرعيٍّ يُشَكِّل بعداً قائماً بذاتِهِ في فضاءِ المشكلةِ المورفولوجي المتعددِ الأبعادِ ، وكلُّ مفهومٍ فرعيٍّ له حالاتُه ومكوناتُه الخاصةُ بهِ ، ويمكنُ من خلالِ إعادةِ تركيبِ وتوليــفِ هــذهِ الحالاتِ والمكوناتِ الحصولَ على أفكارٍ كليةٍ جديدةٍ ، وبالتالي فهوَ أسلوبٌ يقدمُ أفكــاراً كليــةً جديدةً أو تعميماتٍ من خلالِ الترابطِ أو الاندماجِ المنطقي بينَ الأجزاءِ ، بمعنى أنهُ أسلوبٌ يركزُ على عمليهِ التركيبِ الشكلي وبالتالي فإن التحليلَ المورفولوجي باختصارٍ أسلوبٌ يقــومُ علــى تحديدِ واختبارِ العلاقاتِ الممكنــةِ بــين محــاورِ ومكونــاتِ المشــكلةِ قيــدَ الدراســةِ(غنــيم ،٢٠٠٨،ص١٢٣– ص١٢٤).

مما تقدَّم يتبينُ أنَّ هذا الأسلوبَ من أساليبِ بناءِ السيناريوهاتِ يقومُ في مرحلتهِ الأولــى علــى عمليهِ التحليلِ أو التفكيرِ الاستنباطي أو الاستدلالي وهوَ التفكيرُ الذي ينطلقُ من الكليــاتِ إلــى الجزئياتِ من العامِ إلى الخاصِ ، وفي مرحلتهِ الثانيةِ يقومُ هذا الأسلوبُ على التفكيرِ الاستقرائي حيثُ يقومُ بإعادةِ تركيبِ وتوليفِ الأفكارِ الجزئيةِ لتصبحَ أفكاراً كليــةً أو تعميمــاتٍ ، وتجــدرُ الإشارةُ هنا أنَّ أساليبَ التفكيرِ الاستنباطي والاستقرائي يشكلانِ معاً العمودَ الفقــريَّ لأســلوبِ التخطــيطِ العقلانــي الــذي يُعْــرَفُ فــي عصــرِنا الحاضــرِ بأســلوبِ الــنظمِ أو المنظوماتِ(غنيم،٢٠٠٨،ص١٢٤).

يعمــلُ تطبيــقُ أســلوبِ التحليــلِ المورفولــوجي علــى تحقيــقِ فوائــدَ عديــدةٍ مــن أهمِّها(www.swemorph.com):

- يساعدُ أسلوبُ التحليلِ المورفولوجي فريقَ العملِ على اكتشافِ علاقـاتٍ جديـدةٍ بـينَ محاورِ المشكلةِ.
- يساعدُ هذا الأسلوبُ من التحليلِ على اختبارِ وتحديدِ الأفكارِ الهامشيةِ و الغريبةِ أو غيرِ التقليديةِ .
- يعززُ من قدراتِ الاتصالِ والتواصلِ العلمي عندَ فريقِ العملِ لأنه أسلوبٌ من الأساليبِ الجماعية قائمٌ على مبدأِ العملِ بروحِ الفريقِ .
- يساعدُ هذا الأسلوبُ على إيجادِ حلولٍ ممكنهٍ للمشكلاتِ المعقدةِ التي تتعددُ محاورُها .
- يساعدُ هذا الأسلوبُ على اكتشافِ أفكارٍ كليهٍ جديدةٍ بخصوصِ المشكلةِ قيدِ الدراسةِ .

لا يقتصرُ استخدامُ التحليل المورفولوجي في عصرِنا الحاضـرِ علـى عمليـهِ إعـدادِ وبنـاءِ السيناريوهاتِ بل أيضاً يمكنُ استخدامهُ لأغراضٍ عديدةٍ أخرى نظراً لما يحققهُ من فوائدَ واهـمُّ استخداماتِ وتطبيقاتِ هذا الأسلوب(www.swemorph.com) :

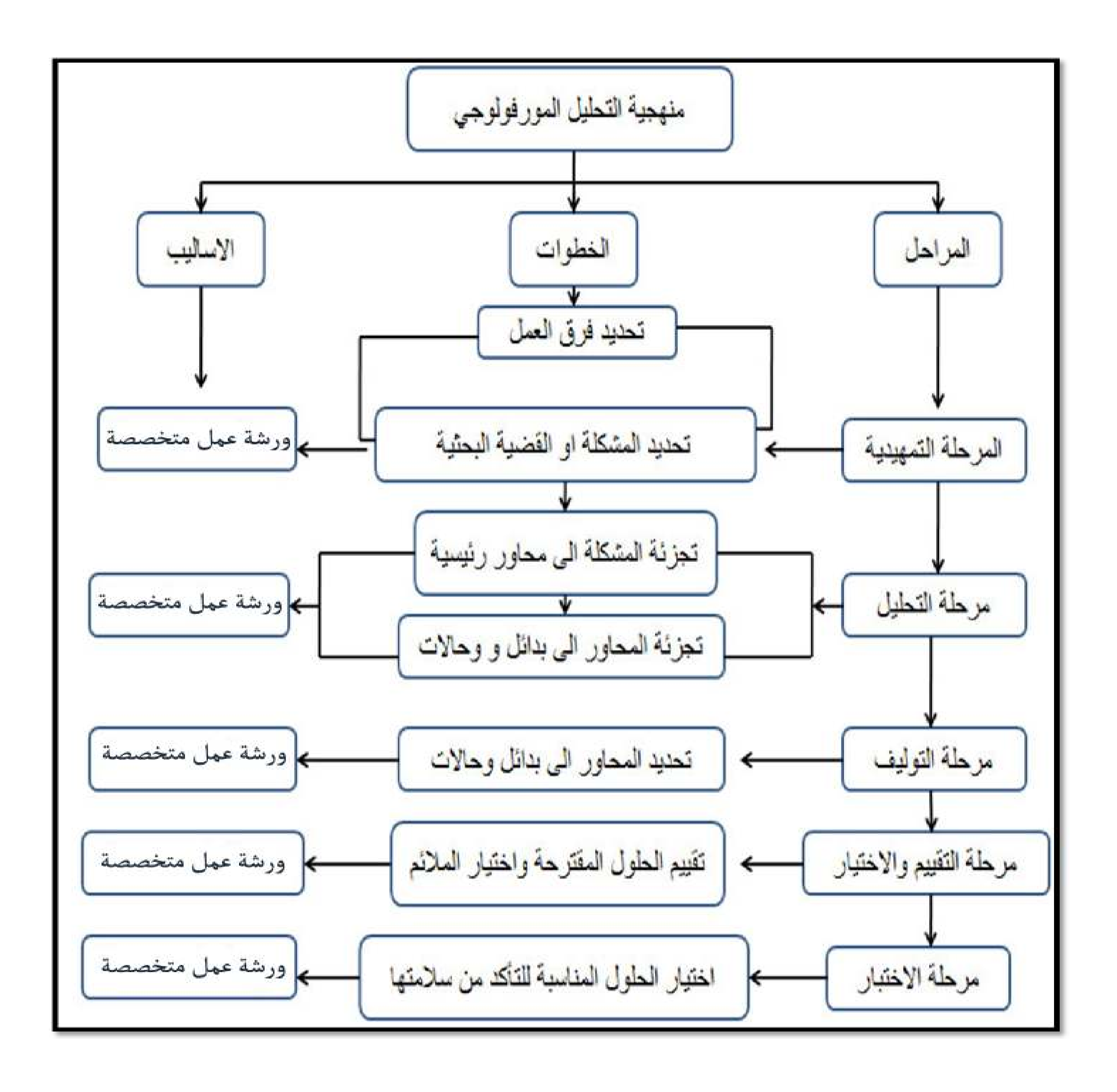
- إعدادُ البدائلِ الإستراتيجيةِ وتحليلُ المخاطرِ .
- إعدادُ السياساتِ التنمويةِ المعقدةِ .
- تحليلُ سلوكِ الفاعلينَ وأصحابِ العلاقةِ.
- تقييمُ الهياكلِ المؤسسيةِ للإغراضِ المختلفةِ .
- عرضُ العلاقاتِ المعقدةِ بصورهٍ شاملةٍ وواضحةٍ ومرئيةٍ .

منهجيهُ التحليلِ المورفولوجي :

يقومُ التحليلُ المورفولوجي في مجالِ إعدادِ وبناءِ السيناريوهاتِ على مجموعةٍ مـن الخطـواتِ والمراحلِ المتسلسلةِ كالتالي (غنيم ،٢٠٠٨،ص١٢٧)(شكل رقم ٤) :

- المرحلةُ التمهيديةُ : تحديدُ فريقِ العمل و المشكلةُ من خلال ورشِ عملٍ متخصصةٍ .
- مرحلةَ التحليلِ : تجزئةُ المشاكلِ إلى محاورَ و تجزئةُ المحاورِ إلى بدائلَ مــن خـــلالِ ورشِ عملٍ متخصصةٍ .
- مرحلة التوليفِ : تركيبُ البدائلِ لإيجادِ حلولٍ للمشكلةِ منْ خلالِ ورشِ عملٍ متخصصةٍ.
- مرحلةُ التقييمِ و الاختيارِ : تقييمُ الحلولِ المقترحةِ و اختيارَ الملائمِ من خلالِ ورشِ عملٍ متخصصةٍ .
- مرحلةُ الاختبارِ: اختبارُ الحلولِ المناسبةِ للتأكدِ من سلامتِها منْ خلالِ ورشِ عملٍ متخصصةٍ .

الشكل رقم (٤):منهجيةُ التحليلِ المورفولوجي الخاصةُ ببناءِ السيناريوهاتِ



عملُ الباحثِ بتصرفٍ عَنْ : غنيم، ٢٠٠٨

الفصل الرابع

التحليلُ المورفولوجي لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

مقدمة :

استخدمَ البحثُ العلميُّ في العقودِ الأخيرةِ ، الأساليبَ الكميةَ و الإحصائيةَ و الرياضيةَ لمعالجةِ كثيرٍ منَ المشكلاتِ الإنسانيةِ وقد نجحتِ هذهِ الأساليبُ في بعضِ الأحيانِ و لكنّها لم تنجحْ في أحيانٍ أُخرى، وذلكَ لعدةٍ أسبابٍ منها و على سبيلِ الذكرِ لا الحصرِ ، تعقدُ مشكلاتِ الحياةِ المختلفةِ .

لا شكَّ أنَّ تطورَ الحياةِ و في شتى المجالاتِ وخاصةً في مجالِ تكنولوجيا المعلوماتِ قدْ ساهمَ بشكلٍ مباشرٍ و غيرِ مباشرٍ في إيجادِ حلولٍ للمشكلاتِ المعقدةِ ، لكنّهُ في نفسِ الوقتِ أضافَ المزيدَ من التعقدِ على جوانبِ الحياةِ وعلى كثير من المشكلات القائمة (علي و حجازي ،٢٠٠٥،ص٢٠٣).

وكما ذكرنا سابقاً فانَّ التطورَ الهائلَ في مختلفِ جوانبِ الحياةِ و التزايدَ المستمرَ في أعدادِ السكانِ ، وازديادَ الملكيةِ الفرديةِ للسياراتِ منْ قبلِ الأفرادِ، قدْ عملتْ جميعُها على توليدِ مشكلةٍ معقدةٍ تؤرقُ الجميعَ ألا وهي الازدحامُ المروريُّ .

تتكونُ عمليةُ التحليلِ المورفولوجي لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ منْ أربعِ خطواتٍ رئيسيةٍ كالتالي :

١- الازدحامُ المروريُّ كمنظومةٍ .

٢- تحليلُ منظومةِ الازدحامِ المروريِّ .

٣- اختبارُ الاتساقِ الداخلي .

٤- التوليفُ و التركيبُ و بناءُ سيناريوهاتِ الأسباب .

و فيما يلي عرضٌ تفصيليٌّ لكلِّ خطوةٍ منْ هذهِ الخطواتِ :

مشكلةُ الازدحامِ المروري كمنظومةٍ :

يمكنُ التعاملُ مع الازدحامِ المروريِّ كمشكلةٍ معقدةٍ يتكوَّن هيكلُها العامُ من ثلاثةِ مكوناتٍ رئيسيةٍ هي:

- المدخلاتُ : و تشملُ مدخلاتٌ ماديةٌ و غيرُ ماديةٍ وهذهِ تضمُّ مجموعةً من المحاورِ هي: طبيعةُ بيئةِ وموقعِ المنطقةِ ، السواقين ، الشوارعُ، العمرانُ أو المنطقةُ المبنيةُ، القوانينُ و التعليماتُ، الثقافةُ السائدةُ ، المشاةُ، إجراءاتُ التخطيطِ الحضريِّ للبلديةِ، مواقفُ السياراتِ، استعمالُ الأرضِ التِّجاري، مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ ، سياساتُ القبولِ الجامعي، سياساتُ التوظيفِ، نظامُ إدارةِ الجامعةِ، موضعُ الجامعةِ (الحيزُ) .
- التفاعلاتُ : و تشملُ العلاقاتُ والعملياتُ التي تتمُّ بينَ عناصرِ المدخلاتِ مع بعضِها البعضِ .
- المخرجاتُ : وتشملُ مخرجاتٌ ماديةٌ و غيرُ ماديةٍ وهذهِ تضمُّ كلٌّ منْ :

الازدحامِ المروريِّ ، حوادثِ المرورِ، استنزافِ وقتِ السائقينَ ،التوترِ و الإحباطِ و التأثيرِ على الصحةِ ، الضوضاءِ، عاداتٍ و خبراتٍ مختلفةٍ و غيرِها.

مرحلةُ تحليلِ منظومةِ أسبابِ الازدحامِ المروريِّ :

يستخدمُ هنا أسلوبُ تجزئةِ الكلياتِ إلى الجزئياتِ ، حيثُ يتمُّ تجزئةُ المشكلةِ أو المنظومةِ إلى أسبابٍ عدةٍ رئيسةٍ يطلقُ عليها اسمُ محاورُ أو عواملُ أو أبعادُ أو متغيراتٌ و يتمُّ تجزئةُ كلِّ محورٍ إلى أسبابٍ فرعيةٍ أو حالاتٍ وكما هوَ معروفٌ فانَّ كلَّ منظومةٍ تتكوَّنُ من بيئةٍ داخليةٍ و أخرى خارجيةٍ لذلك:

- تمَّ تحديدُ عناصرَ البيئتينِ الخارجيةِ و الداخليةِ لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التَّطبيقيةِ في مجموعةٍ من المحاورِ يصلُ عددُها إلى (١٥) محوراً،منها (١٠) محاورَ في البيئةِ الخارجيةِ و(٥) محاورَ في البيئةِ الداخليةِ (الجدول رقم ١) .
- تعتبر محاور البيئتينِ الخارجيةِ و الداخليةِ السابقة الذكر الأسبابِ الرئيسية لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التَّطبيقيةِ.

بناءُ الفضاءِ المورفولوجي لمنظومةِ أسبابِ الازدحام المروريِّ :

بناءً على ما تقدَّمَ تمَّ بناءُ الفضاءِ المورفولوجي لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ وفقَ الخطواتِ التَّاليةِ:

أ- تمَّ إعطاءُ كلِّ محاور أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ أرقاماً متسلسلةً من (١-١٥) ، و تمَّ أيضاً إعطاءُ كلِّ حالةٍ رقماً مزدوجاً يبينُ رقمَ الحالةِ و رقمَ محورِها ، فمثلاً الحالةُ رقم (١) في المحورِ رقم (٣) تأخذُ رقمَ (٣,١) ، بينما الحالةُ رقم (٤) في المحورِ رقم (٥) تأخذُ الرقم (٥,٤) وهكذا لبقيةِ الحالاتِ في كلِّ المحاورِ .

الجدول رقم (١) محاور وحالات اسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية

	محاور البيئة الخارجية للجامعة										**محاور البيئة الداخلية للجامعة**				
	(١)	**(٢)**	**(٣)**	**(٤)**	**(٥)**	**(٦)**	**(٧)**	**(٨)**	**(٩)**	**(١٠)**	**(١١)**	**(١٢)**	**(١٣)**	**(١٤)**	**(١٥)**
	طبيعة بيئة وموقع المنطقة	السواقين	الشوارع	العمران او المنطقة المبنية	القوانين والتعليمات	الثقافة السائدة	المشاة	اجراءات التخطيط الحضري للبلدية	مواقف السيارات	استعمال الارض التجاري	مواقف السيارات داخل الجامعة	سياسات القبول الجامعي	سياسات التوظيف	نظام ادارة الجامعه	موضع الجامعه (الحيز)
حالات المحاور لأسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية	الانحدار او الميل الشديد (١)	عدم اعطاء الاولوية (١)	ضيقة (١)	الكثافة السكانية (١)	غياب التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلانية ومخالفتها (١)	اللامبالاه (١)	تدني مستويات الوعي (١)	سوء تنظيم شبكة الطرق (١)	افتقار المباني لمواقف السيارات (١)	خطي (١)	مواقف السيارات بأنواعها غير كافي (١)	القبول الموحد (١)	تعيين موظفين جدد (١)	المركزية الادارية (١)	مساحة صغيره (١)
	قلة المساحات اوالفراغات الحضرية (٢)	عدم التقيد بالشواخص المرورية (٢)	عدم وجود مساحات جانبية للاصطفاف (٢)		تفتقر الى التعزيز (٢)	ضعف ثقافة احترام الاخر (٢)	غياب اجراءات خدمات المشاه على الشوارع (٢)	ضعف اجراءات التخطيط الحضري (٢)	عدم وجود مواقف على جانبي الطرق (٢)	يفتقر الى مواقف السيارات (٢)		القبول على النظام الموازي (٢)	انتقال موظفين الى مركز الجامعه (٢)	المركزية المالية (٢)	كثافة مباني (٢)
	العوامل الجوية (٣)	انعطاف ودوران خاطئ (٣)	سوء الحالة الفنية (٣)		الجهل بالقوانين والانظمة (٣)	تدني مستويات احترام قوانين السير (٣)			غياب مواقف السيارات الطابقية (٣)	يفتقر الى وجود شارع خدمات (٣)		التطور الكمي والنوعي للبرامج الاكاديمية (٣)	اعداد الموظفين اكثر من الحاجة (٣)		انحدار حاد (٣)
	التضرس او التقطع (٤)		عدم وجود ارصفة (٤)						غياب مواقف السيارات الافقية (الساحات) (٤)						ارتفاع الطلب على الارض للاغراض الاكاديمية (٤)
									غياب مواقف السيارات اسفل المباني (٥)						

المصدر : عمل الباحث

ب- ومنَ المعطياتِ السابقةِ تمَّ بناءُ جدولِ الفضاءِ المورفولوجي لأســـبابِ مشـــكلةِ الازدحـــامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ اعتماداً على(الجدولِ رقم ١) و الذي يتكوَّنُ مـــن محاورِ المشكلةِ و حالاتِها المقترحةِ (الجدولُ رقم ٢).

الجدول رقم(٢) الفضاءُ المورفولوجي لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

	محاور البيئة الخارجية للجامعة										محاور البيئة الداخلية للجامعة				
حالات المحاور لأسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
	(١,١)	(١,٢)	(١,٣)	(١,٤)	(١,٥)	(١,٦)	(١,٧)	(١,٨)	(١,٩)	(١,١٠)	(١,١١)	(١,١٢)	(١,١٣)	(١,١٤)	(١,١٥)
	(٢,١)	(٢,٢)	(٢,٣)		(٢,٥)	(٢,٦)	(٢,٧)	(٢,٨)	(٢,٩)	(٢,١٠)		(٢,١٢)	(٢,١٣)	(٢,١٤)	(٢,١٥)
	(٣,١)	(٣,٢)	(٣,٣)		(٣,٥)	(٣,٦)			(٣,٩)	(٣,١٠)		(٣,١٢)	(٣,١٣)		(٣,١٥)
	(٤,١)		(٤,٣)						(٤,٩)						(٤,١٥)
									(٥,٩)						

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الاتساقُ الداخلي :

يقصدُ بالاتساقِ الدَّاخلي : هَو مدى الانسجامِ أو التناقضِ بينَ محاورِ المشــكلةِ وحالاتِهــا ، و تشملُ هذِهِ الخطوةُ ثلاثةَ أنواع من الاتساقِ هي :

أ-الاتساقُ بينَ محاورِ المشكلةِ معَ بعضِها البعضِ

ب- الاتساقُ بينَ حالاتِ كلِّ محورٍ معَ بعضها البعض

ج- الاتساقُ بينَ حالاتِ المحاورِ جميعاً

أ- **اختبارُ الاتساق بينَ محاورِ المشكلةِ :**

يقومُ هذا الاتساقُ بينَ محاورِ أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ، ويقصدُ بالاتساقِ الداخلي: مدى الانسجامِ أو التنافرِ ومستواهُ بينَ محاورِ البيئةِ الخارجية و البيئةِ الداخليةِ لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ وبشكلٍ منطقيٍّ، منْ خــلالِ سؤالٍ يطْرَحُ في كلِّ مرةٍ :هلْ المحورُ الأولُ يتسقُ مع المحورِ الثَّاني ؟ وهكذا لكــلِّ المحــاورِ، ويتمُّ تحديدُ درجةِ الاتساقِ و فقَ مقياسِ الاتساقِ المقترحِ(الجدول رقم ٣)، وفيما يلي مصــفوفةُ الاتساقِ الداخلي بينَ محاورِ أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المــروريِّ فــي محــيطِ جامعــةِ البلقــاءِ التطبيقيةِ(الجدول رقم ٤).

الجدول رقم (٣) مقياس الاتساق الداخلي المقترح

المعيارُ	الدرجة	المعنى
متسقٌ بشدةٍ	٢	وجودُ حالةٍ معينةٍ يتطلــبُ وجودَ أو حــدوثَ الحالــةِ الأخرى
متسقٌ	١	وجودُ حالةٍ يسهلُ وجودَ أو حدوثَ الحالةِ الأخرى
محايدٌ	صفر	وجودُ الحالتينِ لا يؤثرُ في وجودِ أو حدوثِ كليهما
غيرٌ مساندٍ أو داعمٍ	١–	وجودُ حالةٍ يعملُ على تقليلِ احتمالِ وجودِ أو حــدوثِ الأخرى
متناقضٌ	٢–	وجودُ حالةٍ يمنعُ وجودَ أو حدوثَ الحالةِ الأخرى

المصدر : رحامنه، ٢٠١٢

الجدول رقم (٤) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي بينَ محاورِ أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

المحاور / المحاور	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
(١)	–														
(٢)	٢	–													
(٣)	١	١	–												
(٤)	٢	٢	٢	–											
(٥)	٠	٢	٠	٠	–										
(٦)	٠	٢	٠	٠	٢	–									
(٧)	١	١	٢	٠	١	٢	–								
(٨)	٢	٠	٢	١	٢	١	٠	–							
(٩)	٢	-١	٠	٠	١	١	٠	٢	–						
(١٠)	٢	٠	٢	١	٠	-١	١	٢	٢	–					
(١١)	٢	-١	٠	٠	١	١	٠	٢	٠	٢	–				
(١٢)	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٢	٢	٢	٢	–			
(١٣)	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٢	٠	–		
(١٤)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٢	١	٢	–	
(١٥)	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٢	١	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

ب-اختبارُ الاتساقِ بينَ حالاتِ كلِّ محورٍ منْ محاورِ المشكلةِ:

يتمُّ اختبارُ الاتساقِ الداخلي بينَ حالاتِ كلِّ محورٍ من المحاورِ مع بعضِها البعض و بشكلٍ منطقيٍّ و بنفسِ الأسلوبِ المستخدمِ في اختبارِ الاتساقِ الدّاخليِ بينَ محاورِ أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ (الجداول ٥-١٩).

الجدولُ رقم (٥) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ طبيعةِ و بيئةِ المنطقةِ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حـــــــــالاتُ محورِطبيـــــــعةِ و بيئةِ المنطقةِ	١,١	٢,١	٣,١	٤,١
١,١	–			
٢,١	٢	–		
٣,١	١	٠	–	
٤,١	٢	٢	٠	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٦) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ السواقينَ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حالاتُ محورِ السائقينِ	١,٢	٢,٢	٣,٢
١,٢	–		
٢,٢	٢	–	
٣,٢	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٧) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ الشوارعِ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حـــالات محـــور الشوارع	١,٣	٢,٣	٣,٣	٤,٣
١,٣	–			
٢,٣	٢	–		
٣,٣	٠	٠	–	
٤,٣	٢	٠	٠	–

المصدر : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٨) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ العمرانِ أو المنطقةِ المبنيةِ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حالاتُ محورِ العمرانِ أو المنطقةِ المبنيةِ	١,٤
١,٤	–

المصدر : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٩) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ القوانينَ أو التعليماتِ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حالاتُ محورِ القــوانينَ و التعليماتِ	١,٥	٢,٥	٣,٥
١,٥	–		
٢,٥	٢	–	
٣,٥	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٠) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ الثقافةِ السائدةِ اعتماداً على الجداولِ (٣,٢)

حالات محــور الثقافــة السائدة	١,٦	٢,٦	٣,٦
١,٦	–		
٢,٦	٢	–	
٣,٦	٢	٢	–

المصدر : عملُ الباحِث

الجدولُ رقم (١١) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ المشاة اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالات محور المشاة	١,٧	٢,٧
١,٧	–	
٢,٧	٠	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٢) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِ للبلديةِ

اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ إجراءاتِ التخطـيطِ الحضري للبلديةِ	١,٨	٢,٨
١,٨	–	
٢,٨	٢	–

المصدر : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٣) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ مواقفِ السياراتِ اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ مواقفِ السياراتِ	١,٩	٢,٩	٣,٩	٤,٩	٥,٩
١,٩	–				
٢,٩	١	–			
٣,٩	١	١	–		
٤,٩	١	١	١	–	
٥,٩	١	١	١	١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٤) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ استعمالِ الأرضِ التجاري اعتماداً على الجداول(٣,٢)

حالاتُ محورِ استعمالِ الأرضِ التجاري	١,١٠	٢,١٠	٣,١٠
١,١٠	–		
٢,١٠	٠	–	
٣,١٠	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٥) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ	١,١١
١,١١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٦) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ سياساتِ القبولِ الجامِعي اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ سياساتِ القبولِ الجامِعي	١,١٢	٢,١٢	٣,١٢
١,١٢	–		
٢,١٢	١	–	
٣,١٢	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٧) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ سياساتِ التوظيفِ اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ سياساتِ التوظيفِ	١,١٣	٢,١٣	٣,١٣
١,١٣	–		
٢,١٣	٠	–	
٣,١٣	٢	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (١٨) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ نظامِ إدارةِ الجامعةِ اعتماداً على الجداولِ(٣,٢)

حالاتُ محورِ نظامِ إدارةِ الجامعةِ	١,١٤	٢,١٤
١,١٤	–	
٢,١٤	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحِث

الجدولُ رقم (١٩) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ موضعِ الجامعةِ (الحيزِ)

اعتماداً على الجداوِل(٣,٢)

حالاتُ محورِ موضعِ الجامعةِ (الحيز)	١,١٥	٢,١٥	٣,١٥	٤,١٥
١,١٥	–			
٢,١٥	٢	–		
٣,١٥	٢	٢	–	
٤,١٥	٠	٠	٠	–

المصدر : عملُ الباحثِ

من خلالِ الجداولِ من(٥-١٩) تبينَ عدم وجودِ أي حالاتِ تناقضٍ تقتضي إجـراءَ حـذفٍ أو تعديلٍ على محتوى الاتساقِ ، لذلك تبقى محتوياتُ جداولِ الاتساقِ الداخلي بين حالاتِ المحاور كما هيَ .

ج-**اختبارُ الاتساقِ بينَ حالاتِ جميعِ محاورِ أسبابِ المشكلةِ** : يتمُّ اختبارُ الاتساقِ الداخلي بينَ حـالاتِ جميعِ محاورِ أسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ و منْ خـلالِ مقارنـةِ حالاتِ كلِّ محورٍ مـعَ حـالاتِ المحـاورِ الأُخـرى وبـنفسِ طريقـةِ الاتسـاقِ الـداخلي السـابقةِ (الجدول رقم ٢٠) .

الجدول رقم (٢٠) مصفوف الاتساق الداخلي بين حالات جميع محاور حلول مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية اعتمادا على الجداول (٣،٢)

-	1.1	2.1	3.1	4.1	1.2	2.2	3.2	1.3	2.3	3.3	4.3	1.4	1.5	2.5	3.5	1.6	2.6	3.6	1.7	2.7	1.8	2.8	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	1.10	2.10	3.10	1.11	1.12	2.12	3.12	1.13	2.13	3.13	1.14	2.14	1.15	2.15	3.15	4.15
1.1	-																																										
2.1	2	-																																									
3.1	1	0	-																																								
4.1	2	2	0	-																																							
1.2	0	0	0	0	-																																						
2.2	0	0	0	0	2	-																																					
3.2	0	0	0	0	2	2	-																																				
1.3	0	0	0	0	0	0	0	-																																			
2.3	0	1	0	0	0	0	0	2	-																																		
3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-																																	
4.3	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	-																																
1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-																															
1.5	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	-																														
2.5	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	-																													
3.5	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	-																												
1.6	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	-																											
2.6	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	-																										
3.6	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	-																									
1.7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	-																								
2.7	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	-																							
1.8	1	0	0	1	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	-																						
2.8	2	0	0	2	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	-																					
1.9	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-																				
2.9	1	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	-																			
3.9	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	-																		
4.9	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	-																	
5.9	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	-																
1.10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	-															
2.10	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	-														
3.10	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	2	-													
1.11	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-												
1.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	-											
2.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	-										
3.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	2	-									
1.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	-								
2.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	-							
3.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	2	2	-						
1.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	-					
2.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	-				
1.15	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-			
2.15	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	-		
3.15	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	-	
4.15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-

المصدر : عمل الباحث

مرحلةُ التوليفِ و التركيبِ و بناءِ سيناريوهاتِ الأسباب :

بعدَ إجراءِ اختبارِ الاتساقِ الداخلي تستخدمُ مصفوفةُ الفضاءِ المورفولوجي في إعدادِ سيناريوهاتٍ لأسبابِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ من خلالِ التوليفِ و التركيبِ للحالاتِ المختلفةِ في المصفوفةِ مع بعضِها البعض ، وبشكلٍ عشوائي و منطقيٍّ و تعتبرُ هــذهِ العمليــةُ عمليةً مفتوحةً، حيثُ يبلغُ عددُ الأفكارِ التي يمكنُ توليفُها وتركيبُها ما يعادلُ حاصلَ ضربِ عددِ حالاتِ المحاورِ في بعضِها البعضِ و يساوي :

٤x٣x٤x١x٣x٣x٢x٢x٥x٣x١x٣x٣x٢x٤=١٨٦٦٢٤٠ سبب أو سيناريو و فيما يلي عرضَ أمثلةٍ لسيناريوهات الأسبابِ التــي تــمَّ توليفُهــا و تركيبُهــا مــن مصــفوفةِ الفضــاءِ المورفولوجي.

مثال رقم (١):

(٤,١) +(٢,٣) +(١,٤)+ (٢,٧)+(١,٨) حيث:

(٤,١) ⟵ التَّضرسُ أو التقطعُ

(٢,٣) ⟵ عدمُ وجودِ مساحاتٍ جانبيةٍ للاصطفافِ

(١,٤) ⟵ الكثافةُ السكانيةُ

(٢,٧) ⟵ غيابُ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ

(١,٨) ⟵ سوءُ تنظيمِ شبكةِ الطرقِ

فيكونُ السيناريو بالنصِّ الكتابي : تضرسُ المنطقةِ وعدمُ وجودِ مساحاتٍ جانبيـــةٍ للاصـــطفافِ وارتفاعُ الكثافةِ السكانيةِ وغيابُ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ مع سوءِ تنظـــيمِ شـــبكةِ الطرقِ من أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية .

مثال رقم (٢):

(٢,٢) +(١,٥) +(١,٦) +(٢,٨) +(٢,٩) حيث:

(٢,٢) ⟵ عدمُ التقيدِ بالشواخصِ المروريةِ

(١,٥) ⟵ غياب التشريعات والقوانين المتعلقـــه باللوحـــات الارشـــاديه والارمـــات الاعلانيه ومخالفتها

(١,٦) ⟵ اللامبالاةُ من قبلِ السائقينَ

(٢,٨) ⟵ ضعفُ إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِّ

(٢,٩) ⟵ عدمُ وجودِ مواقفَ على جانبيَ الطرقِ

فيكونُ السيناريو بالنّص الكتابيّ : عدمُ التقيدِ بالشواخصِ المروريةِ غياب التشريعات والقـــوانين المتعلقه باللوحات الارشاديه والارمات الاعلانيه ومخالفتها ولامبالاةِ السائقينَ و هشاشةً إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِّ وغيابُ مواقفِ السياراتِ على جانبي الطّرقِ من أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٣):

(١,٣) +(٢,٦) + (١,٧) +(١,٩)+ (٣,١٠) حيث:

(١,٣) ⟵ ضيقةٌ

(٢,٦) ⟵ ضعفُ ثقافةِ احترامِ الآخرَ

(١,٧) ⟵ تدني مستوياتِ الوعي

(١,٩) ⟵ افتقارُ المباني لمواقفِ السياراتِ

(٣,١٠) ⟵ يفتقرُ لوجودِ شارعَ خدماتٍ

فيكونُ السيناريو بالنَّص الكتابيِّ : شوارعٌ ضيقةٌ مع ضعفِ ثقافةِ احترامِ الآخرَ و تدني مستوياتِ الوعي من قبلِ الأشخاصِ و افتقارُ المباني لمواقفِ السياراتِ و غيابُ شوارعَ خدماتٍ من أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٤):

(١,١١) +(١,١٢) +(١,١٣) +(١,١٤) + (١,١٥) حيث:

(١,١١) ⟵ مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ بأنواعِها غيرُ كافيةٍ

(١,١٢) ⟵ القبولُ الموحدُ

(١,١٣) ⟵ تعيينُ موظفينَ جددٍ

(١,١٤) ⟵ المركزيةُ الإداريةُ

(١,١٥) ⟵ مساحةٌ صغيرةٌ

فيكونُ السيناريو بالنّص الكتابيِّ : عدمُ كفايةِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ و سياسةُ القبولِ (المفتوحةِ) و تعيينُ موظفينَ جددٍ بصورةٍ مستمرةٍ و المركزيةُ الإداريةُ مع الحيزِ الصغيرِ من أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٥):

(١,١١) +(٢,١٢) + (٢,١٣) +(٢,١٤) +(٢,١٥) حيث:

(١,١١) ⟵ مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ بأنواعِها غيرُ كافيةٍ

(٢,١٢) ⟵ القبولُ على النظامِ المُوازي

(٢,١٣) ⟵ انتقالُ موظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ

(٢,١٤) ⟵ المركزيةُ الماليةُ

(٢,١٥) ⟵ كثافةُ مبانِي

فيكون السيناريو بالنَّص الكتابي : عدمُ كفايةِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ و نظامُ البرنـــامجِ الموازِي وانتقالُ الموظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ والمركزيةُ الماليةُ وكثافةُ المباني العاليةِ من أسبابِ الازدحامِ المروري في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

من خلالِ ما سبقَ فإنَّهُ يمكنُ الاستمرارُ في توليفِ و بناءِ العديدِ من الأسبابِ لمشكلةِ الازدحـــامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية ، وعلى نفس سياق الأمثلةِ السابقةِ .

الفصل الخامس

التحليلُ المورفولوجي لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية

مقدمة :

يستعرضُ هذا الفصلُ التحليلَ المورفولوجي لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ وبنفسِ الطريقةِ والأسلوبِ المستخدمينِ في أسبابِ المشكلةِ (الفصلِ السابقِ).

محاورُ وحالاتُ منظومةِ الحلولِ :

تمَّ تحديدُ عناصرَ البيئتينِ الخارجيةِ و الداخليةِ لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ في مجموعةٍ من المحاورِ يصلُ عددُها إلى (١٥) محوراً ، (١٠) محاورَ منها في البيئةِ الخارجية و (٥) محاورَ منها في البيئةِ الداخلية (الجدول رقم ٢١).

الجدول رقم (٢١) محاور وحالات حلول مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية

	محاور البيئة الخارجية للجامعة										محاور البيئة الداخلية للجامعة				
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
	طبيعة بيئة وموقع المنطقة	السواقين	الشوارع	العمران او المنطقة المبنية	القوانين والتعليمات	الثقافة السائدة	المشاة	إجراءات التخطيط الحضري للبلدية	مواقف السيارات	استعمال الأرض التجاري	مواقف السيارات داخل الجامعة	سياسات القبول الجامعي	سياسات التوظيف	نظام إدارة الجامعة	موضع الجامعة (الحيز)
حالات المحاور لحلول مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية	منطقة مستوية (١)	متعلمين (١)	واسعة (١)	كثافة سكانية منخفضة و منظمة (١)	وجود التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلانية والالتزام بها (١)	الاهتمام و لمسؤولية (١)	واعين (١)	شبكة الطرق منظمة (١)	تتوفر أسفل المباني مواقف السيارات (١)	نقطي (١)	مواقف السيارات كافية (١)	القبول الموحد حسب الشواغر (١)	تعيين موظفين حسب الحاجة و الشاغر (١)	اللامركزية الإدارية (١)	مساحة كبيرة (١)
	وجود المساحات أو الفراغات الحضرية (٢)	ملتزمون بالقانون (٢)	وجود مساحات جانبية للاصطفاف (٢)	كثافة سكنية منخفضة و منظمة (٢)	إجراءات تمتاز بالتعزيز (٢)	احترام الآخر (٢)	توفر إجراءات خدمات المشاة على الشوارع (٢)	إجراءات التخطيط الحضري مدروسة و تخدم المنطقة (٢)	وجود مواقف على جانبي الطرق (٢)	توفر مواقف السيارات (٢)			انتقال موظفين إلى مركز الجامعة حسب الحاجة و الشاغر (٢)	اللامركزية المالية (٢)	مباني منتظمة (٢)
	منطقة ممتدة (٣)	أكفاء ومهرة (٣)	حالة فنية جيدة (٣)		الإلمام بالقوانين والأنظمة (٣)	احترام قوانين السير (٣)		أنماط استعمال الأرض واضحة و محددة (٣)	توفر مواقف السيارات الطابقية (٣)	وجود شارع خدمات (٣)					منطقة مستوية (٣)
			وجود أرصفة (٤)						توفر مواقف السيارات الأفقية (الساحات) (٤)	توفر كافة الخدمات العامة (٤)					

المصدر : عمل الباحث

بناءُ الفضاءِ المورفولوجي لمنظومةِ الحلولِ:

تعتبرُ عناصرُ البيئتينِ الخارجيةِ و الداخليةِ بحالاتهما السابقةِ الذكرِ المحاورَ الرئيســيةَ لحلــولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ وتمَّ إعطاءُ كلِّ محاورِ حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ أرقاماً متسلسلةً من (١-١٥) ، و تمَّ أيضا إعطاءُ كلِّ حالةٍ رقماً مزدوجاً يبينُ رقمَ الحالةِ و رقمَ محورِها .

*ومنَ المعطياتِ السابقةِ تمَّ بناءُ جدولِ الفضاءِ المورفولوجي لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المــروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ اعتماداً على (الجدول رقم ٢١) و الذي يتكوَّنُ مــن محــاورِ الحلولِ و حالاتِها المقترحةِ (الجدول رقم ٢٢) .

الجدول رقم(٢٢) الفضاءُ المورفولوجي لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

	محاور البيئة الخارجية للجامعة										محاور البيئة الداخلية للجامعة				
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
حـــالاتُ المحاورِ لحلولِ مشـــكلةِ الازدحـــامِ المروريِّ في محيطِ جامعـــةِ البلقـــاءِ التطبيقيةِ	(١,١)	(١,٢)	(١,٣)	(١,٤)	(١,٥)	(١,٦)	(١,٧)	(١,٨)	(١,٩)	(١,١٠)	(١,١١)	(١,١٢)	(١,١٣)	(١,١٤)	(١,١٥)
	(٢,١)	(٢,٢)	(٢,٣)	(٢,٤)	(٢,٥)	(٢,٦)	(٢,٧)	(٢,٨)	(٢,٩)	(٢,١٠)			(٢,١٣)	(٢,١٤)	(٢,١٥)
	(٣,١)	(٣,٢)	(٣,٣)		(٣,٥)	(٣,٦)		(٣,٨)	(٣,٩)	(٣,١٠)					(٣,١٥)
			(٤,٣)						(٤,٩)	(٤,١٠)					

المصدرُ : عملُ الباحثِ

مرحلةُ التحليلِ – اختبارُ الاتساق الداخلي :

تمَّ إجراءُ الاتساقِ الداخلي لمحاورِ و حالاتِ حلٍّ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في ثلاثةِ مســتوياتٍ هيَ :

أ- اختبارُ الاتساق بينَ محاورِ منظومةِ الحلولِ :

تمَّ تحديدُ درجةِ الاتساقِ لمحاورِ و حالاتِ حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محــيطِ جامعــةِ البلقاءِ التطبيقيةِ وفقَ مقياسِ الاتساقِ المقترحِ(الجدولِ رقمِ ٣) من الفصلِ السابقِ، و فيما يلــي مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي بينَ محاورِ حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقــاءِ التطبيقيةِ (الجدولِ رقم ٢٣).

الجدول رقم (٢٣) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي بينَ محاورِ حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

المحاور / المحاور	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
(١)	—														
(٢)	٢	—													
(٣)	١	١	—												
(٤)	٢	٢	٢	—											
(٥)	٠	٢	٠	٠	—										
(٦)	٠	٢	٠	٠	٢	—									
(٧)	١	١	٢	٠	١	٢	—								
(٨)	٢	٠	٢	١	٢	١	٠	—							
(٩)	٢	-١	٠	٠	١	١	٠	٢	—						
(١٠)	٢	٠	٢	١	٠	-١	١	٢	٢	—					
(١١)	٢	-١	٠	٠	١	١	٠	٢	٠	٢	—				
(١٢)	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٢	٢	٢	٢	—			
(١٣)	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٢	٠	—		
(١٤)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٢	١	٢	—	
(١٥)	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٢	١	٢	٢	—

المصدرُ : عملُ الباحثِ

ب- اختبارُ الاتساقِ بينَ حالاتِ كلِّ محورً من محاورِ منظومةِ الحلولِ:

يتمُّ اختبارُ الاتساقِ الداخلي بينَ حالاتِ كلِّ محورٍ منَ المحاورِ معَ بعضِها الــبعضِ (الجــداول ٢٤-٣٨).

الجدولُ رقم (٢٤) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ طبيعةِ و بيئةِ المنطقةِ اعتماداً على الجداولِ (٣،٢٢)

حالاتُ محورِ طبيـــعةِ و بيئةِ المنطقةِ	١,١	٢,١	٣,١
١,١	-		
٢,١	٢	-	
٣,١	١	٢	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٢٥) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ السواقينَ اعتماداً على الجداول الجداول (٣،٢٢)

حالاتُ محورِ السائقين	١,٢	٢,٢	٣,٢
١,٢	-		
٢,٢	٢	-	
٣,٢	٢	٢	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٢٦) مصفوفةَ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ الشوارعِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالات محور الشوارع	١,٣	٢,٣	٣,٣	٤,٣
١,٣	–			
٢,٣	٢	–		
٣,٣	٠	٠	–	
٤,٣	١	٠	٠	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٢٧) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ العمرانِ أو المنطقةِ المبنيةِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ العمرانِ أو المنطقةِ المبنية	١,٤	٢,٤
١,٤	-	
٢,٤	٢	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدول رقم (٢٨) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ القوانينَ أو التعليماتِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ القوانينَ و التعليمات	١,٥	٢,٥	٣,٥
١,٥	-		
٢,٥	٢	-	
٣,٥	٢	٢	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٢٩) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ الثقافةِ السائدةِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ الثقافةِ السائدةِ	١,٦	٢,٦	٣,٦
١,٦	-		
٢,٦	١	-	
٣,٦	٢	٢	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٠) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ المشاةِ اعتماداً على الجداولِ (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ المشاة	١,٧	٢,٧
١,٧	–	

٢,٧	١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣١) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِّ للبلديةِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِّ للبلدية	١,٨	٢,٨	٣,٨
١,٨	-		
٢,٨	١	-	
٣,٨	١	١	-

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٢) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ مواقفِ السياراتِ اعتماداً على الجداول (٢٢،٣)

حالاتُ محورِ مواقفِ السياراتِ	١,٩	٢,٩	٣,٩	٤,٩
١,٩	–			
٢,٩	١	–		
٣,٩	١	١	–	
٤,٩	١	١	١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٣) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ استعمالِ الأرض التجاري اعتماداً

على الجداولِ(٣،٢٢)

حالات محور استعمال الأرض التجاري	١,١٠	٢,١٠	٣,١٠	٤,١٠
١,١٠	–			
٢,١٠	٢	–		
٣,١٠	٢	٢	–	
٤,١٠	٢	٢	١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٤) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ

اعتماداً على الجداول(٣،٢٢)

حالاتُ محورِ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ	١,١١
١,١١	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٥) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ سياساتِ القبولِ الجامعي اعتماداً على الجداولِ(٢٢،٣)

حالاتُ محورِ سياساتِ القبولِ الجامعي	١,١٢	
١,١٢	–	

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٦) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ سياساتِ التوظيفِ اعتماداً على الجداولِ(٢٢،٣)

حالاتُ محورِ سياساتِ التوظيفِ	١,١٣	٢,١٣
١,١٣	–	
٢,١٣	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٧) مصفوفةُ الاتساقِ الداخلي لحالاتِ محورِ نظامِ إدارةِ الجامعةِ اعتماداً على الجداولِ(٢٢،٣)

حالاتُ محورِ نظامِ إدارةِ الجامعةِ	١,١٤	٢,١٤
١,١٤	–	
٢,١٤	٢	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

الجدولُ رقم (٣٨) مصفوفةُ الاتساق الداخلي لحالاتِ محورِ موضعِ الجامعةِ (الحيزِ) اعتماداً على الجداولِ(٣،٢٢)

حـــالاتُ محـــورِ موضـــعِ الجامعةِ (الحيزِ)	١,١٥	٢,١٥	٣,١٥
١,١٥	–		
٢,١٥	١	–	
٣,١٥	٠	٠	–

المصدرُ : عملُ الباحثِ

مِنْ خلالِ الجداولِ من(٢٤-٣٨) تبينَ عدمُ وجودِ أيِّ حالاتِ تناقضٍ تقتضي إجراءَ حـــذفٍ أو تعديلٍ على محتوى الاتساقِ ، لذلك تبقى محتوياتُ جداولِ الاتساقِ الداخلي بينَ حالاتِ المحاورِ كما هي .

ج- اختبارُ الاتساقِ بينَ حالاتِ جميعِ محاورِ منظومةِ الحلولِ :

تمَّ اختبارُ الاتساقِ الداخلي بينَ حالاتِ جميعِ محاورِ حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعة البلقاء التطبيقية(الجدولِ رقم ٣٩) .

الجدول رقم (٣٩) مصفوف الاتساق الداخلي بين حالات جميع محاور حلول مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية اعتمادا على الجداول (٣،٢٢)

-	1.1	2.1	3.1	1.2	2.2	3.2	1.3	2.3	3.3	4.3	1.4	2.4	1.5	2.5	3.5	1.6	2.6	3.6	1.7	2.7	1.8	2.8	3.8	1.9	2.9	3.9	4.9	1.10	2.10	3.10	4.10	1.11	1.12	1.13	2.13	1.14	2.14	1.15	2.15	3.15
1.1	-																																							
2.1	2	-																																						
3.1	1	2	-																																					
1.2	0	0	0	-																																				
2.2	0	0	0	2	-																																			
3.3	0	0	0	2	2	-																																		
1.3	1	1	1	0	0	0	-																																	
2.3	1	2	1	0	0	0	2	-																																
3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	-																															
4.3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	-																														
1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-																													
2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-																												
1.5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	-																											
2.5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	-																										
3.5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	-																									
1.6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-																								
2.6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-																							
3.6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	-																						
1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	-																					
2.7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-																				
1.8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-																			
2.8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	-																		
3.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-																	
1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	-																
2.9	1	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	-															
3.9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	-														
4.9	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1	-													
1.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	-												
2.10	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	-											
3.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	2	-										
4.10	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	-									
1.11	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	-								
1.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-							
1.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-						
2.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	-					
1.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-				
2.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	-			
1.15	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	-		
2.15	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	-	
3.15	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-

المصدر :عمل الباحث

مرحلةُ التوليفِ و التركيب و بناءِ السيناريوهاتِ:

بعدَ إجراءِ اختبارِ الاتساقِ الداخلي تستخدمُ مصفوفةُ الفضاءِ المورفولوجي في إعدادِ سيناريوهاتِ حلولٍ لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ منْ خلالِ التوليفِ و التركيبِ للحالاتِ المختلفةِ في المصفوفةِ مع بعضِها البعض ، وبشكلٍ عشوائيٍّ و منطقيٍّ و تعتبرُ هــذهِ العمليــةُ عمليةً مفتوحةً، حيثُ يبلغُ عددُ الأفكارِ التي يمكنُ توليفُها وتركيبُها ما يعادلُ حاصلَ ضربِ عددِ حالاتِ المحاورِ في بعضِها البعض و يساوي :

٣x٣x٤x٢x٣x٣x٢x٣x٤x٤x١x١x٢x٢x٣ =٧٤٦٤٩٦ حلاً وفيما يلي عرضُ أمثلةٍ لسيناريوهات الحلولِ التي تمَّ توليفُها و تركيبُها من مصفوفةِ الفضاءِ المورفولوجي .

مثال رقم (١):

(١,١)+(١,٢)+(١,٣)+(١,٤)+(٢,٧) حيثُ:

(١,١) ⟵ منطقةٌ مستويةٌ

(١,٢) ⟵ سواقين متعلمين

(١,٣) ⟵ شوارعٌ واسعةٌ

(١,٤) ⟵ كثافةٌ سكانيةٌ منخفضةٌ و منتظمةٌ

(٢,٧) ⟵ توفرُ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنّص الكتابي: منطقةٌ مستويةٌ مع سواقينَ متعلمينَ و شوارعُ واسعةٌ وكثافةٌ سكانيةٌ منخفضةٌ و منتظمةٌ مع توفرِ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ من حلــولِ مشــكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٢):

(٢,١)+(٢,٢)+(١,٥)+(٢,٦)+(١,٨) حيث :

(٢,١) ⟵ وجودُ المساحاتِ أو الفراغاتِ الحضريةِ

(٢,٢) ⟵ سواقين ملتزمونَ بالقانونِ

(١,٥) ⟵ وجود التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلانية والالتزام بها

(٢,٦) ⟵ احترامُ الآخر

(١,٨) ⟵ شبكةُ طرقٍ منتظمةٌ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنّص الكتابيِّ: توفرُ المساحاتِ أو الفراغاتِ الحضريةِ مع سواقينَ ملتزمين بالقانون وجود التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلامية والالتزام بها مع ثقافةِ احترامِ الآخر ووجودُ شبكةِ طرقٍ منتظمةٌ من حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاء التطبيقية.

مثال رقم (٣):

(٣,١)+(٤,٣)+(٢,٤)+(١,٧)+(٢,٨) حيث :

(٣,١) ⟵ منطقةٌ ممتدةٌ

(٤,٣) ⟵ وجودُ أرصفةٍ

(٢,٤) ⟵ كثافةٌ سكنيةٌ منخفضةٌ ومنتظمةٌ

(١,٧) ⟵ مشاةٌ واعون

(٢,٨) ⟵ إجراءاتُ التخطيطِ الحضريِّ مدروسةٌ و تخدمُ المنطقةَ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنَّص الكتابيِّ: منطقةٌ ممتدةٌ معَ وجودِ أرصفةٍ و كثافةٌ سكنيةٌ منخفضـــةٌ ومنتظمةٌ و مشاةٌ واعون مع إجراءاتِ تخطيطٍ حضريٍّ مدروسةٍ منْ حلولِ مشـــكلةِ الازدحـــامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٤):

(١,١١)+(١,١٢)+(١,١٣)+(١,١٤)+(١,١٥) حيث :

(١,١١) ⟵ مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ كافيةٌ

(١,١٢) ⟵ القبولُ الموحدُ حسبَ الشواغرِ

(١,١٣) ⟵ تعيينُ موظفينَ حسبَ الحاجةِ و الشاغرِ

(١,١٤) ⟵ اللامركزيةُ الإداريةُ

(١,١٥) ⟵ مساحةٌ كبيرةٌ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنَّص الكتابيِّ: كفايةُ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ وقبولٌ موحدٌ حسبَ الشواغرِ و تعيينُ موظفينَ حسبَ الحاجةِ مع اللامركزيةِ الإداريةِ و المساحةُ الكبيرةُ من حلـــولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٥):

(١,١١)+(١,١٢)+(٢,١٣)+(٢,١٤)+(٢,١٥) حيث:

(١,١١) ⟵ مواقفٌ السياراتِ داخلَ الجامعةِ كافيةٌ

(١,١٢) ⟵ القبولُ الموحدُ حسبَ الشواغرِ

(٢,١٣) ⟵ انتقالُ موظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ حسبَ الحاجةِ و الشاغرِ

(٢,١٤) ⟵ اللامركزيةُ الماليةُ

(٢,١٥) ⟵ مباني منتظمة

فيكون سيناريو الحلِّ بالنَّص الكتابي: كفايةُ مواقفِ السياراتِ داخلَ الجامعةِ والقبولُ الموحدُ حسبَ الشواغرِ و انتقالُ موظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ حسبَ الحاجةِ و معَ اللامركزيةِ الماليـــةِ و المباني المنتظمةِ من حلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

- وفيما يلي بعضُ الأمثلةِ التي تمَّ توليفُها و تركيبُها و التي تكونُ بمثابةِ حلــولٍ مقترحـــةٍ يمكنُ تطبيقُها :

مثال رقم (٦):

(١,٦)+(١,٧)+(٢,٨)+(١,١٣)+(١,١٤) حيث:

(١,٦) ⟵ الاهتمامُ و المسؤوليةُ

(١,٧) ⟵ مشاةٌ واعون

(٢,٨) ⟵ إجراءاُ التخطيطِ الحضريّ مدروسةٌ وتخدمٌ المنطقةَ

(١,١٣) ⟵ تعيينُ موظفينَ حسبَ الحاجةِ و الشاغرِ

(١,١٤) ⟵ اللامركزيةُ الإداريةُ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنَّصِ الكتابي: الشعورُ بالمسؤوليةِ من قبلِ السائقينَ و مشاةٌ واعون مـــعَ إجراءاتِ تخطيطٍ حضريٍّ مدروسةٍ و تعيينُ موظفينَ حسبَ الحاجةِ و اللامركزيةُ الإداريةُ مـــن الحلولِ المقترحةِ لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٧):

(٢,٢)+(١,٥)+(٢,٧)+(١,١٢)+(٢,١٣) حيث:

(٢,٢) ⟵ ملتزمونَ بالقانون

(١,٥) ⟵ وجود التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلانية والالتزام بها

(٢,٧) ⟵ توفرُ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ

(١,١٢) ⟵ القبولُ الموحدُ حسبَ الشواغرِ

(٢,١٣) ⟵ انتقالُ الموظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ حسبَ الحاجةِ و الشاغرِ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنَّصِ الكتابيِّ: سواقين ملتزمون بالقانونِ مع وجود التشريعات والقوانين المتعلقة باللوحات الارشادية والارمات الاعلانية والالتزام بها
وتوفرُ إجراءاتِ خدماتِ المشاةِ على الشوارعِ و قبولٌ موحدٌ حسبَ الشواغر وانتقالُ الموظفينَ إلى مركزِ الجامعةِ حسبَ الحاجةِ من الحلولِ المقترحةِ لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

مثال رقم (٨):

(٤,٣)+(٢,٥)+(٣,٦)+(١,٧)+(٢,١٤) حيثُ:

(٤,٣) ⟵ وجودُ أرصفةٍ

(٢,٥) ⟵ إجراءاتٌ تمتازُ بالتعزيز

(٣,٦) ⟵ احترامُ قوانينِ السيرِ

(١,٧) ⟵ واعون

(٢,١٤) ⟵ اللامركزيةُ الماليةُ

فيكونُ سيناريو الحلِّ بالنَّص الكتابيِّ: وجودُ الأرصفةِ معَ إجراءاتٍ تمتازُ بالتعزيزِ واحترامُ قوانينِ السيرِ من قبلِ السائقينَ ومشاةٌ واعون مع اللامركزيةِ الماليةِ من الحلولِ المقترحةِ لمشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقية.

منْ خلالِ ما سبقَ فانَّهُ يمكنُ الاستمرارُ في توليفِ و بناءِ العديدِ من الحلولِ لمشكلةِ الازدحـــامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ ، وعلى نفس سياق الأمثلة السابقة .

الفصل السادس

التحليلُ الهيكليُّ لمحاورِ منظومةِ أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ باستخدامِ مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ

مقدمة:

يعرفُ التحليلُ الهيكليُّ/ مصفوفة الآثار المتقاطعة : على أنَّهُ وسيلةٌ تستخدمُ لتركيبِ مجموعةٍ من الأفكارِ المشتركةِ أو المترابطةِ منْ أجلِ وصفِ نظامٍ أو نسقٍ معينٍ باستخدامِ مصفوفةٍ، تتكوّنُ من جميعِ العناصرِ الأساسيةِ لحركةِ وتطورِ النظامِ ، سواءً أكانتِ هذه العناصرُ مؤثرةً أو تابعةً(غنيم ،٢٠٠٨،ص١٦٥).

تقييمُ العلاقةِ بينَ محاورِ منظومةِ أسبابِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ:

يتمُّ في هذهِ المرحلةِ تقييمُ العلاقةِ بينَ محاورِ أسباب الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ باستخدامِ مقياسِ معينٍ ، ومنْ خلالَ سؤالٍ يُطْرَحُ في كلِّ مرةٍ : هَلْ هناكَ علاقةُ تأثيرٍ مباشرٍ بينَ المحورِ الأولِ و المحورِ الثاني؟ و هكذا لبقيةِ المحاورِ (الجدول رقم ٤٠) ، ومن ثم يتم إعداد مصفوفة الآثار المتقاطعة لأسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية (الجدول رقم ٤١).

الجدول رقم(٤٠): مقياسُ تقييمِ العلاقةِ بينَ محاورِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

المعيارُ	الدرجة
لا يوجدُ علاقةٌ	٠
علاقةٌ ضعيفةٌ	١
علاقةٌ متوسطةٌ	٢
علاقةٌ قويةٌ	٣
علاقةٌ كامنةٌ	٤

المصدر : رحامنه ، ٢٠١٢

الجدول رقم (٤١) مصفوفةُ الآثارِ المتقاطعةِ لمحاورِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ

المحاور / المحاور	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)	مجموع الصفوف
(١)	–	٢	٣	٢	٠	٠	٠	٣	٣	٣	٣	٠	٠	٠	٣	٢٢
(٢)	٣	–	٣	٠	٣	٣	٣	٢	٣	٢	٣	٠	٠	٠	٣	٢٨
(٣)	٣	٣	–	٠	٠	٠	٢	٣	٠	٣	٠	٠	٠	٠	٠	١٤
(٤)	٣	٢	٣	–	٠	٠	٠	٣	٣	٢	٣	٠	٠	٠	٣	٢٢
(٥)	٠	٣	٠	٠	–	٣	٣	٠	٢	٢	٢	٠	٠	٠	٠	١٥
(٦)	٠	٣	٠	٠	٣	–	٣	٠	٣	٠	٣	٠	٠	٠	٠	١٥
(٧)	٢	٣	٣	٠	١	٣	–	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١٤
(٨)	٣	٣	٣	٣	٠	٠	٣	–	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١٧
(٩)	٣	٢	١	٢	٢	٢	٠	٢	–	١	٠	٠	٠	٠	٣	١٨
(١٠)	٣	٣	٣	٣	١	٠	٠	١	١	–	٠	٠	٠	٠	٠	١٥
(١١)	٣	٣	٣	٣	١	١	٠	٠	٠	٠	–	٠	٣	٠	٣	٢٠
(١٢)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣	٣	٣	٣	–	٠	٠	٣	١٥
(١٣)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣	٣	٣	٣	٠	–	٠	٣	١٥
(١٤)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣	٠	٠	–	٠	٣
(١٥)	٣	٠	٠	٣	٠	٠	٠	٢	٣	٠	٣	٣	٣	٣	–	٢٣
مجموع لأعمدة	٢٦	٢٧	٢٢	١٦	١١	١٢	١٤	٢٣	٢٥	٢١	٢٩	٣	٦	٣	٢١	

المصدرُ : عملُ الباحثِ

أنواع محاورُ أسباب مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعـــةِ البلقـــاءِ التطبيقيـــةِ حســـب علاقاتها مع بعضها البعض:

باستخدامِ مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ (الجدول رقم ٤١) تمّ تمثيلٌ بيانيٌّ لمجموعِ أعمدةِ المصفوفةِ ومجموعِ صفوفِها، بحيثُ يأخذُ مجموعُ الأعمدةِ المحورَ الأُفقيَّ ومجمـــوعُ الصـــفوفِ المحـــورَ الرأسي، فنحصلُ على أربعِ مناطقَ تأثيرٍ كالتالي (الشكل رقم ٥) (حياصـــات، ٢٠٠٨، ١٠٥-١٠٧):

المنطقةُ الأولى / محاور الدخول:

محاورَ الدخولِ: وهيَ التي تؤثرُ تأثيراً قوياً في غيرِها من المحاورِ، وتتـــأثرُ بشـــكلٍ ضـــعيف بالمحاورِ الأخرى ، وهي في حالةِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيـــةِ تضمُّ:

المحورَ الخامسَ : القوانينَ و التعليماتِ .

المحورَ السادسَ :الثقافةُ السائدةُ .

المحورَ الثاني عشرَ: سياساتِ القبولِ الجامعيِّ .

المحورَ الثالثَ عشرَ : سياساتِ التوظيفِ .

المنطقة الثانية / محاور التناوب:

محاورَ التناوبِ :هيَ المحاورِ التي تؤثرُ تأثيراً قوياً في غيرِها من المحاورِ ، وتتأثرُ بشكلٍ قويٍّ بالمحاورِ الأخرى وهي في حالةِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقــاءِ التطبيقيـــةِ تضمُّ:

المحورَ الأولَ : طبيعةَ بيئةِ و موقعِ المنطقةِ .

المحورَ الثاني : السواقين .

المحورَ الرابعَ : العمرانَ أو المنطقةَ المبنيةَ .

المحورَ الثامنَ : إجراءاتِ التخطيطِ الحضريِّ للبلديةِ .

المحورَ التاسعَ : مواقفَ السياراتِ .

المحورَ العاشرَ : استعمالَ الأرضِ التجاري .

المحورَ الحادي عشرَ : مواقفَ السياراتِ داخلَ الجامعةِ .

المحورَ الخامسَ عشرَ: موضعَ الجامعةِ (الحيزَ) .

المنطقةُ الثالثةُ / محاور المقدمة:

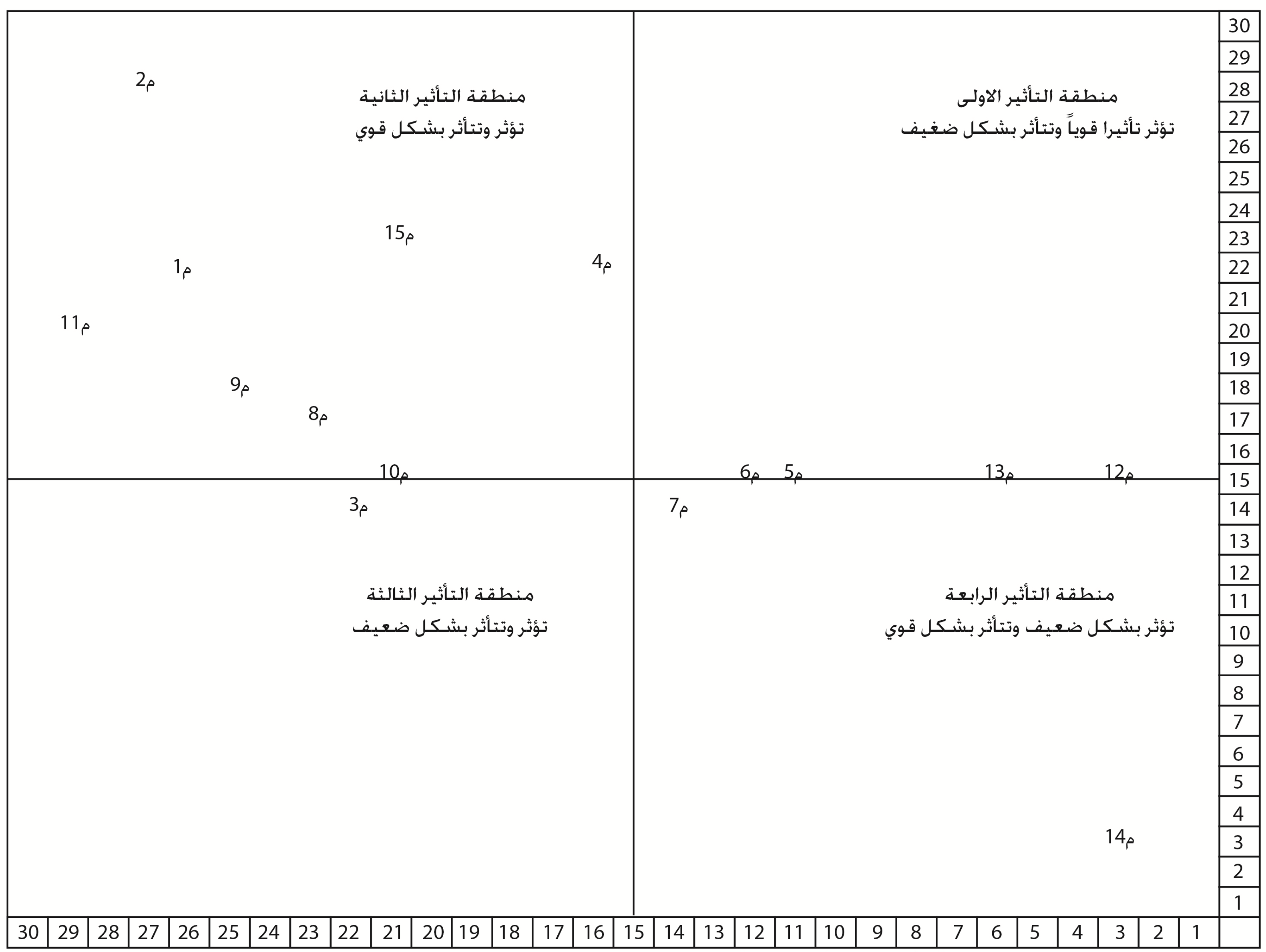
محاورَ المقدمةِ :هيَ المحاورِ التي تؤثُر تأثيراً ضعيفاً في غيرِها من المحاورِ، وتتـــأثرُ بشـــكلٍ ضعيفٍ أيضاً بالمحاورِ الأخرى ، وهيَ في حالةِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعـــةِ البلقاءِ التطبيقيةِ تضم:المحورَ الثالثَ : الشوارعَ .

المنطقةُ الرابعةُ / محاور النتائج :

محاورَ النتائجِ :هيَ المحاورِ التي تؤثرُ تأثيراً ضعيفاً في غيرِها من المحاورِ ، وتتأثرُ بشكلٍ قويٍّ بالمحاورِ الأخرى ، وهي في حالةِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيـــةِ تضمُّ:

المحورَ السابعَ:المشاةَ .

المحورَ الرابعَ عشرَ : نظامَ إدارةِ الجامعةِ .



الشكل رقم (5) مناطق تأثير محاور أسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية

عمل الباحث

محاورِ أسباب مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ حسب أهميتها و مستوى تأثيرها:

يتمُّ في هذهِ المرحلةِ ترتيبُ محاورِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ حسبَ أهميتها و مستوى تأثيرها وذلك بالاعتمادِ على (الجدول رقم ٤١)، حيــثً يــتمُّ قســمةُ مجموعِ الصفوفِ في المصفوفةِ على مجموعِ الأعمدةِ بالتناظرِ، أي مجموعِ الصفِّ الأولِ علـــى مجموعِ العمودِ الأول وهكذا لبقيةِ المحاورِ، فنحصلُ بذلكَ على جدولٍ يبين محاورِ أسباب مشكلةِ الازدحامِ المروري في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ، حسب أهميتها و مستوى تأثيرها حيثُ يبدأُ جدولُ الأولوياتِ بأكثرِ المحاورِ أهمية وهوَ في هذهِ الدراسةِ محورُ الشوارعِ، ويتدرجُ حتى يصلُ في نهايتِهِ إلى أقلِ المحاورِ أهمية في هذا المجالِ وهوَ في هذهِ الدراسةِ سياساتُ القبولِ الجامعيِّ (الجدول رقم ٤٢).

الجدولُ رقم (٤٢): محاورُ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ حسبَ أهميتها و درجة تأثيرها اعتماداً على الجدول رقم (٤١)

أولويةُ الدراسةِ والتحليلِ والتطويرِ	المجالُ	البيئة	الأثر الإجمالي
الأهمية الأولى	الشوارعُ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	٠,٦٣٦
الأهمية لثانيةُ	مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ	البيئةُ الداخليةُ للجامعة	٠,٦٨٩
الأهمية الثالثةُ	استعمالُ الأرضِ التجاريِّ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	٠,٧١٤
الأهمية الرابعةُ	مواقفُ السياراتِ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	٠,٧٢٠
الأهمية الخامسةُ	إجراءاتُ التخطيطِ الحضريِ للبلديةِ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	٠,٧٣٩
الأهمية السادسةُ	طبيعةُ بيئةِ و موقعِ المنطقةِ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	٠,٨٤٦
الأهمية السابعةُ	المشاةُ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	١
الأهمية الثامنةُ	نظامُ إدارةِ الجامعةِ	البيئة الداخلية للجامعة	١
الأهمية التاسعةُ	السواقين	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	١,٠٣٧
الأهمية العاشرةُ	موضعُ الجامعةِ (الحيز)	البيئةُ الداخليةُ للجامعةِ	١,٠٩٥
الأهمية الحادية عشرة	الثقافةُ السائدةُ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	١,٢٥٠
الأهمية الثانية عشرة	القوانينُ و التعليماتُ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	١,٣٦٣
الأهمية الثالثة عشرة	العمرانُ أو المنطقةُ المبنيةُ	البيئةُ الخارجيةُ للجامعةِ	١,٣٧٥
الأهمية الرابعة عشرة	سياساتُ التوظيفِ	البيئةُ الداخليةُ للجامعةِ	٢,٥
الأهمية الخامسة عشرة	سياساتُ القبولِ الجامعيِّ	البيئةُ الداخليةُ للجامعةِ	٥

المصدر: عملُ الباحثِ.

يتبين من الجدول رقم (٤٢) أن أكثر أسباب مشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقــاء التطبيقية ناجمة عن طبيعة الشوارع و مواقــف الســيارات و اســتعمال الأرض التجــاري و إجراءات التخطيط الحضري التي تقوم بها البلدية ، و بالتالي لابد ان تنصب الحلول المطروحة على معالجة هذه الأسباب و التغلب عليها .

الفصل السابع

النتائجُ والتوصياتُ

أولاً: النتائجُ:

من خلالِ ما تقدّمَ توصلتِ الدراسةُ إلى النتائجِ التاليةِ:

١- يعتمد إعداد السيناريوهات كأداة من أدوات دراسة و تحليل المشكلات المعقــدة بأنواعهــا على مبادئ رئيسية تتمثل في : التفكير الإبداعي ، العمل الجماعي ، تنــوع المســتويات العلمية المرجعية للخبراء المشاركين ، أسلوب النظم و التقنيات الحديثة .

٢- حددت عناصرِ البيئتينِ الخارجيةِ والداخليةِ لأسبابِ مشكلةِ الازدحام المروريِّ في محــيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ في مجموعةٍ من المحاورِ يصلُ عددُها إلى (١٥) محور و٤٣ حالة ، وبلغَ عددُ السيناريوهات التي يمكنُ توليفُها وتركيبُها لأسبابِ مشكلةِ الازدحام المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ باستخدامِ مصفوفةِ الفضاءِ المورفولــوجي ١٨٦٦٢٤٠ سيناريو سبب ، وهي حصيلةُ ناتجِ ضربِ عددِ الحالاتِ لجميعِ المحــاورِ مــع بعضِــها البعض .

٣- حددت عناصرِ البيئتينِ الخارجيةِ والداخليةِ لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محــيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ في مجموعةٍ من المحاورِ يصلُ عددُها إلى (١٥) محور و٤٠ حالة ، وبلغَ عددُ السيناريوهات التي يمكنُ توليفُها وتركيبُها لحلولِ مشكلةِ الازدحامِ المــروري في محيط جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ باستخدامِ مصفوفةِ الفضــاءِ المورفولــوجي ٧٤٦٤٩٦ سيناريو حل، وهي حصيلةُ ناتجِ ضربِ عددِ الحالاتِ لجميعِ المحاورِ معَ بعضها البعضِ.

٤- تعتبرُ محاورُ: القوانينُ و التعليماتُ ، الثقافةُ السائدةُ ، سياساتُ القبولِ الجامعيِّ ، سياساتُ التوظيفِ في مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ ، المحاورَ التي تؤثرُ تأثيراً قوياً في غيرِها من المحاورِ، وتتأثرُ بشكلٍ ضعيفٍ بالمحاورِ الأخرى وهـذه المحاور يطلق عليها محاورُ الدخولِ .

٥- محاورُ: طبيعةُ البيئةِ و موقعِ المنطقةِ ،السواقين ، العمرانُ أو المنطقةُ المبنيةُ ، إجراءاتُ التخطيطِ الحضريِّ للبلديةِ ، مواقفُ السياراتِ ، استعمالُ الأرضِ التجاري ، مواقفُ السياراتِ داخلَ الجامعةِ ، موضعُ الجامعةِ (الحيزُ) في مشكلةِ الازدحام المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ المحاورَ التي تؤثرُ تأثيراً قوياً في غيرِها من المحاورِ ، وتتأثرُ بشكلٍ قويٍّ بالمحاورِ الأخرى، ويطلق عليها محاورُ التناوبِ .

٦- محورُ: الشوارعِ ، في مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيط جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ المحورَ الذي يؤثرُ تأثيراً ضعيفاً في غيرِه من المحاورِ، ويتأثرُ بشكلٍ ضعيفٍ أيضاً بالمحاورِ الأخرى، ويطلق عليها محاور المقدمة.

٧- محاورُ: المشاةُ ، ،نظامُ إدارةِ الجامعةِ، في مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ المحاورَ التي تؤثرُ تأثيراً ضعيفاً في غيرِها من المحاور ، وتتأثرُ بشكلٍ قويٍّ بالمحاور الأخرى، و يطلقُ عليها محاورُ النتائجِ .

ثانياً: التوصياتُ:

بناء على ما تقدَّمَ من نتائجَ فإنَّ الدراسةَ توصي بما يلي:

١- استخدامُ وتطبيقُ أساليبِ التحليل النّوعي عامةً وأسلوبِ التحليلِ المورفولوجي خاصةً في عمليةِ إعدادِ السيناريوهاتِ، لأنّها عمليةٌ جماعيةٌ إبداعيةٌ مرنةٌ تنسجمُ و محتوياتُها مع عمليةِ إعدادِ و بناءِ السيناريوهاتِ، خصوصا عند التعاطي مع المشكلات العمرانية و الاجتماعية المعقدة .

٢- اعتمادُ أساليبِ التفكيرِ الإبداعيِّ الجماعيةِ مثلَ التفاكرِ والتفاكرِ الكتابيِّ في توليدِ البياناتِ لعمليةِ إعدادِ و بناءِ السيناريوهاتِ .

٣- المشاكلُ المعقدةُ لا يمكنُ التغلبُ عليها باستخدامِ الأساليبِ الكميةِ التقليديةِ لذلك لا بدَّ من استخدامِ الأساليبِ النوعيةِ التي تقومُ على توليدِ الأفكارِ بصورةٍ مفتوحةٍ وتقدّمُ نتائجَ أفضلَ بكثيرٍ .

٤- الازدحامُ المروريُّ مشكلةٌ تؤرقُ الجميعَ لذلكَ لا بدَّ من تكاتفِ الجهودِ لحلّها ، لما لَها من آثارٍ سلبيةٍ تعصُف بالمجتمعِ .

٥- التوصيةُ باستخدام مصفوفةِ الآثارِ المتقاطعةِ لبناءِ سلّم أولوياتٍ لمحاورِ مشكلةِ الازدحامِ المروريِّ في محيطِ جامعةِ البلقاءِ التطبيقيةِ حسب أهميتها و درجة تأثيرها وهذا يساعدُ فريقَ التخطيطِ على فهمٍ أفضلَ للمشكلة، تمكنهُ من وضعِ الحلولِ المناسبة للمشكلة.

٦- عند وضع سيناريوهات حل لمشكلة الازدحام المروري في محيط جامعة البلقاء التطبيقية لابد من التركيز أولا على معالجة محاور المقدمة و من ثم محاور التناوب في المستوى الثاني و محاور النتائج بالدرجة الثالثة ومحاور الدخول في الدرجة الرابعة .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- العيسوي، إبراهيم ، السيناريوهاتُ ، بحثٌ في مفهومِ السيناريوهاتِ و طــرق بنائِهــا فــي مشروعِ مصر ٢٠٢٠، منتدى العالم الثالث ، القاهرة ، ١٩٩٨.

٢- الكردي، محمد علي، تاريخُ السلطِ والبلقاءِ ودورِهما في بنــاءِ الأردنِ الحــديثِ، ط١، دار عمّار، عمان،١٩٩٨.

٣- الكيلاني ، خالد ، أسبابُ ارتكابِ المخالفاتِ المروريةِ و تأثيرِها على سلوكِ السائقين ، ورقةٌ بحثيةٌ مقدمةٌ لمؤتمرِ السلامةِ المروريةِ في الأردنِ ، عمان ، ٢٠٠٢ .

٤- تخاينة ، وجدان ، مشكلةُ الأزمةِ المروريةِ في مدينةِ الكركِ ، رسالةُ ماجســتير ،الجامعــة الأردنية ،٢٠٠٥.

٥- توفيق ، مجدي ، السيناريوهاتُ و طرقُ بنائِها في التخطيطِ الاقليمي ، ورقةٌ بحثيــة غيــرُ منشورةٍ ، عمان ،٢٠٠٤.

٦- حياصات، نادية، المملكة الذكية- سيناريوهاتُ قطاعِ الاتصالاتِ فــي الأردنِ حتــى عــام ٢٠٣٥، رسالة ماجستير غيرُ منشورة، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط، ٢٠٠٦.

٧- داود، جورج مزيد، السلطُ وجوارُها ، ط ١،المكتبة الوطنيّة، عمّان، ١٩٩٤.

٨- رحامنه ، حسن، فلسفةُ تخطيطِ وإدارةِ المدنِ في إطارِ التحليلِ المورفولوجي- تطبيقٌ علــى مدينةِ السلطِ، رسالةُ ماجستير، جامعةُ البلقاءِ التطبيقية ،٢٠١٢.

٩- علي، نبيل وناديا حجازي، الفجوة الرقمية- رؤيةٌ عربيةٌ لمجتمعِ المعرفــةِ، مجلــةُ عـــالم المعرفةِ، العدد ٣١٨، منشورات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ٢٠٠٥.

١٠- غنيم، عثمان، أساليبُ التحليلِ النوعي للتخطيطِ التنمويِّ والعمراني، دار صفاء، عمان، ٢٠١١ .

١١- غنيم، عثمان، التحليل المورفولوجي- تطبيقٌ على حوادثِ المرورِ في المــدنِ، مجلــةٌ جامعةٌ أم القرى للعلومِ الاجتماعية، المجلد ٣، العدد الأول، مكة المكرمة، ٢٠١١.

١٢- غنيم، عثمان، الاتجاهاتُ الحديثةُ في التخطيطِ، دار تسنيم، عمان، ٢٠٠٨ .

١٣- غنيم، عثمان،سيناريوهاتُ التخطيطِ فلسفتُها وأساليبُ إعــدادِها مــن منظــورِ المــنهجِ الاستشرافي ، دار تسنيم ،٢٠٠٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

١- A de waal ,and Tom Ritchey, networks for strategic combining morphological analysis and Bayesian decision support,٢٠٠٧.

٢- Eriksson, Tomas and Tom Ritchey, Scenario Development using computerized Morphological Analysis, Downloaded from the Swedish Morphological Society.www.swemorph.com,٢٠٠٢.

٣- Ritchey, Tom, a general method for non-quantified general morphological analysis modeling , ٢٠١١.

٤- Ritchey, Tom, Modeling complex socio-Technical systems using Morphological Analysis,Downloaded from the Swedish Morphological society/ www.swemorph.com, ٢٠٠٥.

٥- Ritchey, Tom, Modeling Multi-Hazard Disaster Reduction Strategies with Computer-Aided Morphological Analysis, Downloaded from the Swedish Morphological Society, www.swemorph.com, ٢٠٠٦.

٦-www.swemorph.com

٧- http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked_problem

٨- http://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_congestion

٩- http://www.tanmia-idaria.ipa.edu.sa/Article.aspx?Id=٢٠٢

١٠. http://www.bau.edu.jo



ABSTRACT

Using scenarios to solve complex urban problems
Studying the traffic jam in Al-Balqa Applied University Environment

Prepared by

Mohammad Radwan Al Nsour

Supervisor

Prof. Dr. Othman Ghnaim

This study aimed at using scenarios approach to solve the complex urban problems using morphological analysis method, by applying it on the traffic jam problem in Al-Balqa Applied University surrounding area.

The study used a descriptive approach , where the study data were collected from various books and electronic materials , as well as using brainstorming method.

In order to achieve the study goals; two types of the qualitative analysis were applied: the morphological analysis which depends on induction and measurement as thinking methods, and the structural analysis which depends on the Intersecting effects matrix for sorting and classifying the study problem axes.

The study found that: laws, regulations, the prevailing culture, the college admission policies and employment policies were the ones that affects strongly other variables and is effected weakly by them. furthermore, environment, location of the region, drivers, surrounding buildings , municipality urban planning procedures, parking's , commercial use of land within the university as well as university (space) have the most significant effect on other variables and are strongly affected by them.

The study revealed also that the streets were the variable that weakly affects and is affected by other variables, pedestrians and university management system were the variables that weakly affects other variables and are strongly affected by them.

Accordingly, this study recommended that a huge number of scenarios can be built to solve the problem, examples of these solutions were provided, and the study also recommended that there is a necessity of dealing with complex urban problems, including traffic jam as a problem that require team work through applying the qualitative analysis methods in finding appropriate solutions.